

REVISTA DE ARQUITECTURA

ORGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS y CENTRO ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA

1

ENERO 1938


PARA CADA USO HAY UNA PINTURA PAJARITO
SUPER PINTURAS
PAJARITO
ESMALTES BARNICES
TRADICION MUNDIAL PINTURA PAJARITO
UNA MANO VALE DOS
TRADICION MUNDIAL PINTURA PAJARITO
UNA MANO VALE DOS

La cocina moderna

FLAMEX
INDUSTRIA ARGENTINA

E y W

Para GAS-SUPERGAS y ELECTRICAS

Surtido completo en modelos, colores y tamaños

Podemos satisfacer ampliamente las necesidades de cualquier obra.

INDUSTRIA ARGENTINA

FABRICANTES:

ENNIS y WILLIAMSON Soc. Res. Ltda.

Paraguay 423/31 U. T. 31, Retiro 8863/64

COMPAÑIA GENERAL DE CALEFACCION

EX NACIONAL

B·H·TELLANDER

INSTALACIONES DE:

CALEFACCION TODOS LOS SISTEMAS.

SERVICIO DE AGUA CALIENTE

ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

QUEMADORES DE PETROLEO

LAVADEROS MECANICOS

ETC. ETC.

71 PALERMO 4359

SALGUERO 1246

BUENOS AIRES

DISPOSITIVOS

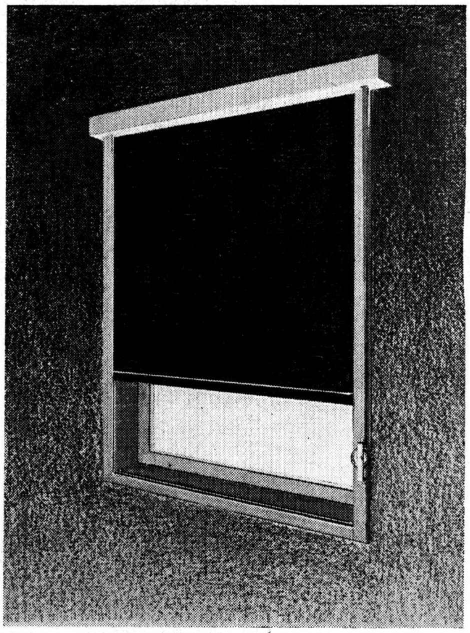
PARA OBSCURECER

CEGEDE

MARCA REGISTRADA

PATENTE ARGENTINA N.º 36723

Accionamiento a mano o a motor, individuales por abertura, o en serie de varias simultáneas. Instalaciones embutidas, semi embutidas y aplicadas.



UNICOS REPRESENTANTES E INSTALADORES:

LUTZ, FERRANDO y Cía. S. A.

FLORIDA 240 U. T. 35, Libertad 5061 BUENOS AIRES

PUBLICIDAD TAN...!

TECHADO ARMADO RU-BER-OID

A DONDE QUIERA QUE VAYA ALREDEDOR DEL MUNDO EXISTE CONFIANZA EN EL TECHADO RUBEROID.



Proyectos y Planos: Oficina Técnica de la Cervecería Bella Vista, S. A. — *Empresa Constructora: Devoto y Bruzzone, Ingenieros Civiles*

A las muchas pruebas de confianza depositadas en los Techados Armados RU-BER-OID, tenemos que agregar una más. Para proteger la moderna planta de la Nueva Cervecería Bella Vista, en Bella Vista, F. C. P., construída, teniendo en cuenta, los últimos adelantos en materia de construcciones industriales, ha sido confiada al RU - BER - OID, la misión de cubrir sus techos. Los Techados Armados RU-BER-OID, gozan de un prestigio reconocido en el mundo entero.

Distribuidores

CIA SUD AMERICANA **KREGLINGER** LIMITADA (S.A.)

CANGALLO 380 — DEPARTAMENTO MATERIALES U. T. 33, AVENIDA 2001/8 — BUENOS AIRES

SI NO ES RU-BER-OID NO ES EL VERDADERO TECHADO



Edificio de Renta — Corrientes esquina Reconquista — Propiedad de la Sociedad Anónima "Gauchos Agrícola Ganadera"
Ingeniero Civil: Carlos de Alzaga

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE HART & HEGEMAN EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

E. LIX KLETT & Co., S. A.

ELECTROTECNICA - COMERCIAL - INDUSTRIAL

FLORIDA 229 — U. T. 33-8184 — BUENOS AIRES

SAN MARTIN 2740, Mar del Plata — CORDOBA 799, Rosario — RIVADAVIA 2749, Santa Fe — VELEZ SARSFIELD 128, Córdoba — LAS HERAS 1154, Tucumán



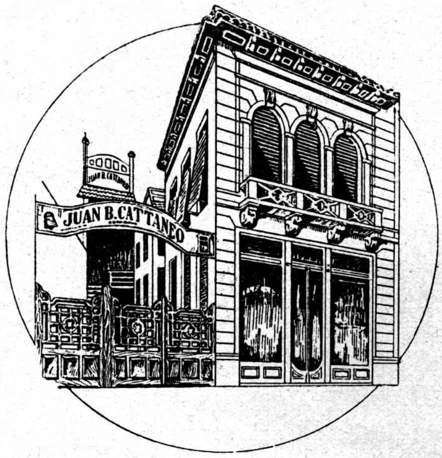
LA CASA MAS IMPORTANTE DE
ARTEFACTOS DE HIERRO FORJADO
TRABAJOS DE CALIDAD, GUSTO Y PERFECCION
JOSÉ THENÉE
CALLE BELGRANO 774
UNICA EXPOSICION — 20.000 MODELOS
CONTINUAMENTE NUEVAS CREACIONES.



CORTINAS DE MADERA

de enrollar

PERSIANAS INTERIORES

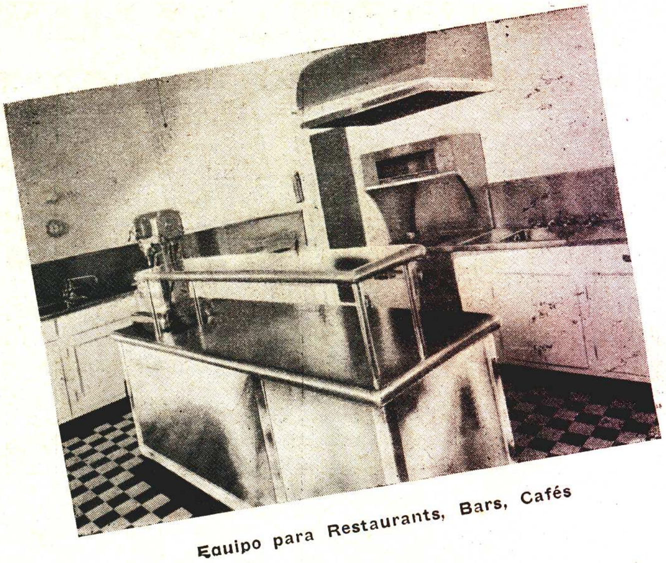


PARQUETS

JUAN B. CATTANEO

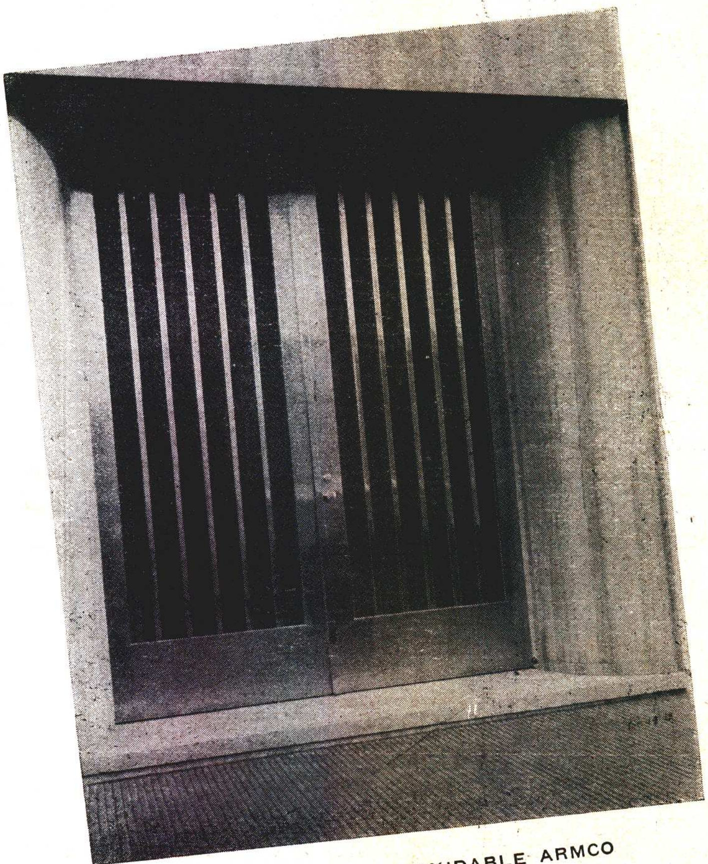
GAONA 1422 — U. T. 59, Paternal 1655 — BUENOS AIRES

EMPRESA DE PINTURA
JcW
DECORACIONES
EMPAPELADOS
JUAN WACHTEL y Cía.
UT. PAMPA-73-2183 • CRAMER 1140 • BUENOS AIRES



Equipo para Restaurants, Bars, Cafés

ACERO INOXIDABLE



Puertas de ACERO INOXIDABLE ARMCO

Para cualquier producto que deba ser embellecido. Inmunizado a la oxidación. Expuesto a altas temperaturas. Libre de decoloración y sin afectar el sabor.

USE:

ACERO INOXIDABLE ARMCO

FACIL DE
FORJAR - ESTAMPAR
SOLDAR - REMACHAR

The Armco International Corporation

Corrientes 222 — U. T. 31, Retiro 6215 — Buenos Aires
Córdoba 2956 — U. T. 99789 Rosario — Rosario

ZONDA

CONTRA
HUMEDAD

PINTURA
ALUMINIO

PINTURA
IMPERMEABLE

●

INDEPENDENCIA 2531
U. T. 45 (Loria), 6122
BUENOS AIRES



Aceros inoxidables

SANDVIK y AVESTA

Para su aplicación en:

Arquitectura, Construcciones, Decoración e Industrias,

consulte a la

"SECCION INOXIDABLES"

de

"La Metalúrgica Sueca"

S. A.

BALCARCE 355
U. T. 33, Avenida 6555/6
BUENOS AIRES

HUNTONIT

Fibra de Madera Comprimida
Especial para Tabiques
Aislaciones, Cielo-Rasos

Protéjase de la HUMEDAD
RUIDOS y CALOR
Use nuestras tablas aislantes
"HUNTONIT"

Llevámos existencia en espesores de
8 - 12 1/2 y 22 m/m.
Tamaño de las chapas
2.44 - 2.74 - 3.05 y 3.66 metros de
largo por 1.22 mts. de ancho.

Solicite Muestras y Precios a:

EVANS, THORNTON & CIA.

Soc. Anón. Industrial Mercantil y Financiera

465 DEFENSA 477-81 — Buenos Aires — U. T. 33 Av. 4091



...y en cada departamento hay un refrigerador

Westinghouse

Ya no se discute que un departamento moderno debe tener refrigeración eléctrica. Pero cuando el refrigerador instalado es WESTINGHOUSE, es un argumento de peso. Ello facilita alquilar las casas y eleva el valor de la renta.

Y cuánta tranquilidad representan los refrigeradores WESTINGHOUSE para el propietario del edificio:

Menor costo de mantención ● Menos reclamaciones de los inquilinos ● Un perfecto servicio mecánico los días Domingos y Feriados ● Una garantía inmejorable de perfecto funcionamiento.

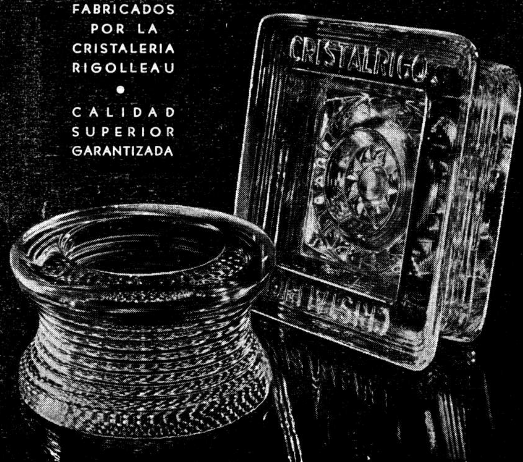
En fin: una cantidad de ventajas que brinda un refrigerador que lleva la marca

Westinghouse

AV. DE MAYO 1035 — W WESTINGHOUSE ELECTRIC — BUENOS AIRES

VIDRIOS PARA PISOS Y TABIQUES
"CRISTALRIGO"

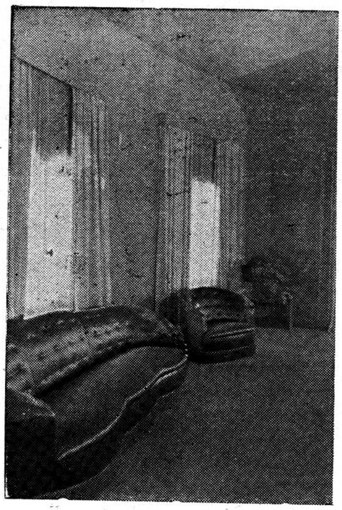
FABRICADOS POR LA CRISTALERIA RIGOLLEAU
•
CALIDAD SUPERIOR GARANTIZADA



PARA APLICARSE CON HORMIGON ARMADO, HIERRO, ETC.
SE FABRICAN EN VARIAS MEDIDAS Y DIBUJOS

PARA INFORMES DIRIGIRSE A:

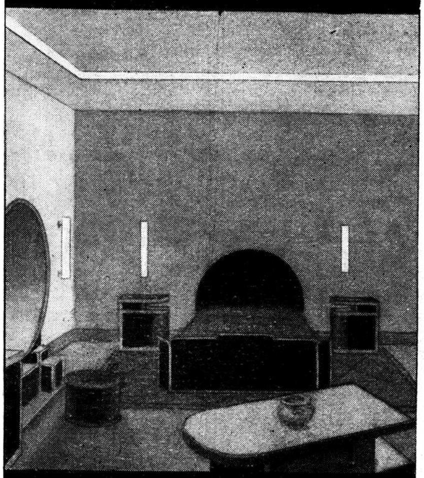
CRISTALERIAS RIGOLLEAU, S. A.
PASEO COLON 800
U. T. 33, Avenida 1076/7/8/9 BUENOS AIRES C. T. 2257, Central
SECCION VENTAS MATERIALES DE CONSTRUCCION



Tapicería cuya ejecución fué confiada por el arquitecto Alberto Prebisch a nuestra firma.

FENDRIK Hnos.
Sucesores de J. FENDRIK e Hijos
Fundada en 1900
•
UNICAMENTE:
AVENIDA ALVEAR 1550
U. T. 41, PLAZA 3366 - 1369
BUENOS AIRES

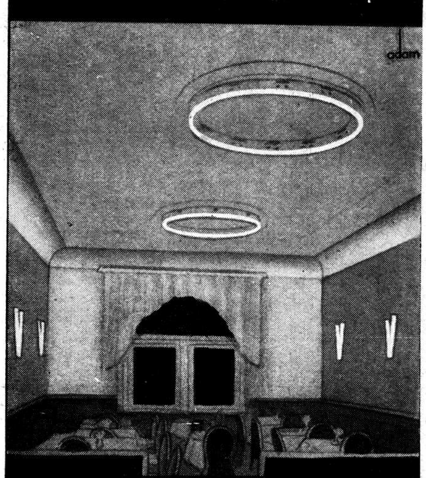
LUMILINEA



La lámpara tubular **LUMILINEA** de **EDISON MAZDA** tiene múltiples aplicaciones decorativas y se presta admirablemente para subrayar la distinción de los ambientes contemporáneos.

Los arquitectos consideran la lámpara tubular **LUMILINEA,** colocada dentro de una habitación, como un complemento atrayente y de efecto subyugante, de armoniosa serenidad en una sala de recitales o de acogedora hospitalidad en el hall de un magnífico hotel.

La lámpara **LUMILINEA** de **EDISON MAZDA** es de sencilla colocación y de calidad superior, como lo son todos los productos de la General Electric.



LAMPARAS TUBULARES
GENERAL ELECTRIC
SOCIEDAD ANONIMA
Av. R. S. PEÑA 636 BUENOS AIRES
EDISON MAZDA

LA MARCA CONSAGRADA

OTIS

PARA EL TRANSPORTE VERTICAL

- El valor locativo de todo edificio de renta está en relación con las facilidades del transporte vertical en el mismo.

- La vida moderna hace que los inquilinos exijan un medio rápido y seguro para llegar a los diferentes pisos, sin esperas molestas.

- Los ascensores OTIS con la **maniobra automático-colectiva en sentido descendente,** aseguran un servicio ideal, ofreciendo ventajas tanto para los inquilinos como para los propietarios.

PROPIEDAD DE RENTA
Calle Santa Fe esq. Montevideo
se han instalado 2 ascensores OTIS

OTIS ELEVATOR COMPANY



TAN IMPORTANTE
COMO
LOS MATERIALES

Si la selección de los materiales de construcción para su nueva casa de renta es importantísima, lo es también la de los inquilinos, del personal de servicio de la misma y de los métodos de su administración.

Confiando ésta a nuestra "Administración de Propiedades" se asegurará Vd. los servicios de una organización especializada experimentada, que tomará a su cargo todos los detalles, desde la elección de los inquilinos, garantías, cobro de alquileres, cuidado del inmueble, elección del personal de servicio, pago de impuestos, de intereses hipotecarios, etc.

Muchos son los propietarios de edificios de renta que se han beneficiado con este servicio; nos permitimos sugerirle nos consulte Vd. también.

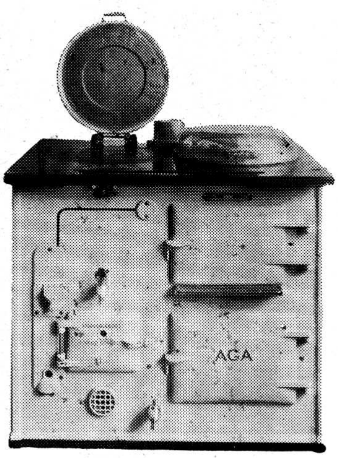
ADMINISTRACION DE PROPIEDADES

THE FIRST NATIONAL

BANK OF BOSTON

FLORIDA 99

CONFIANZA - CORTESIA - SEGURIDAD - RAPIDEZ



Para el Chalet, Petit Hotel
o Departamento de lujo,

Cocinas AGA

DIAGONAL NORTE 835
U. T. 35, Libertad 2824
BUENOS AIRES

CEMENTO PORTLAND

CEMENTO PORTLAND

MARCA REGISTRADA

LOMA NEGRA

APROBADO

INDUSTRIA ARGENTINA

MORENO 970 — Bs. AIRES

MALTHOID

TECHADOS Y CUBRE - PISOS

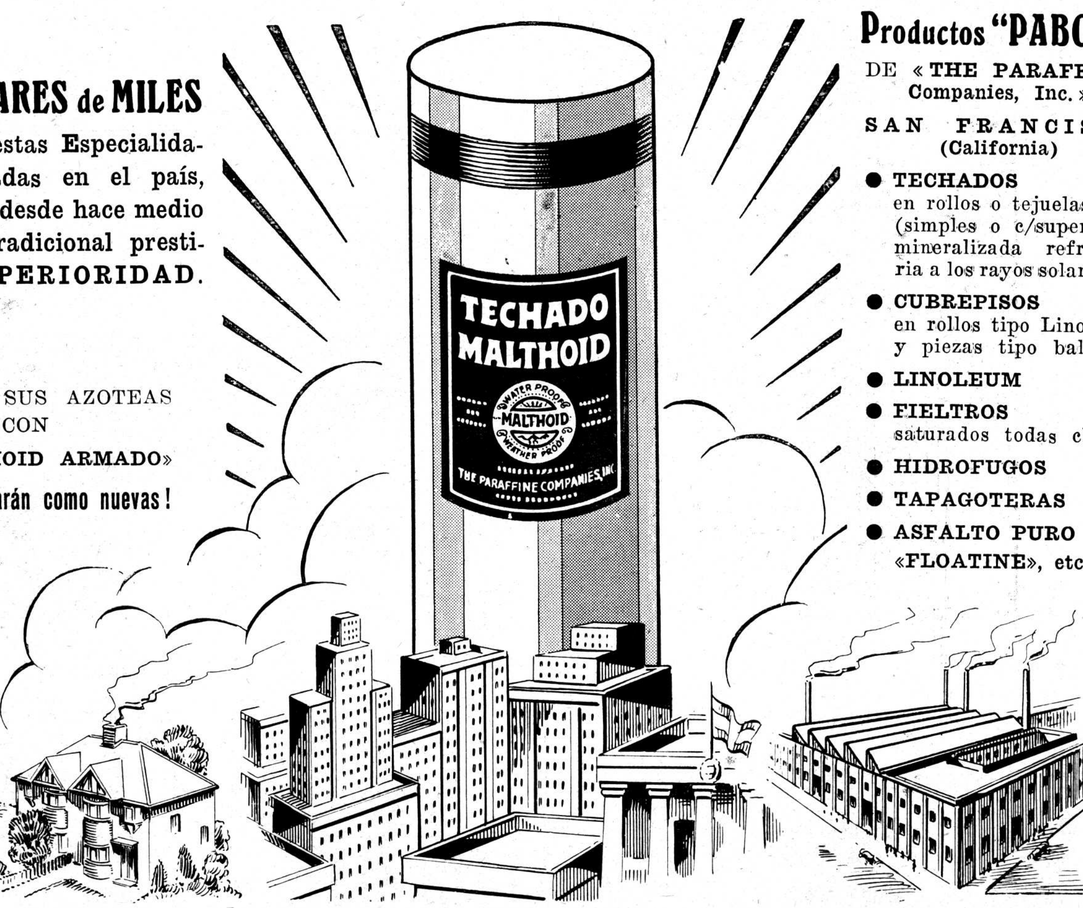
LEGITIMO

CENTENARES de MILES

de m² de estas **Especialidades** colocadas en el país, confirman desde hace medio siglo su tradicional prestigio y **SUPERIORIDAD.**

CUBRA SUS AZOTEAS VIEJAS CON **«MALTHOID ARMADO»**

...¡Quedarán como nuevas!



Productos "PABCO"

DE « **THE PARAFFINE Companies, Inc.** »

SAN FRANCISCO (California)

- **TECHADOS** en rollos o tejuelas (simples o c/superficie mineralizada refractaria a los rayos solares).
- **CUBREPISOS** en rollos tipo Linoleum y piezas tipo baldosa.
- **LINOLEUM**
- **FIELTROS** saturados todas clases.
- **HIDROFUGOS**
- **TAPAGOTERAS**
- **ASFALTO PURO «FLOATINE»**, etc.

Malthoid

Por su reconocida eficiencia, duración excepcional y economía, es el material insustituible para:

EDIFICIOS PUBLICOS — CASAS DE RENTA — RESIDENCIAS PARTICULARES — ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES — HOSPITALES — ESCUELAS — TEATROS — CLUBS — ETC.

POR INFORMES Y PRECIOS DIRIGIRSE A:

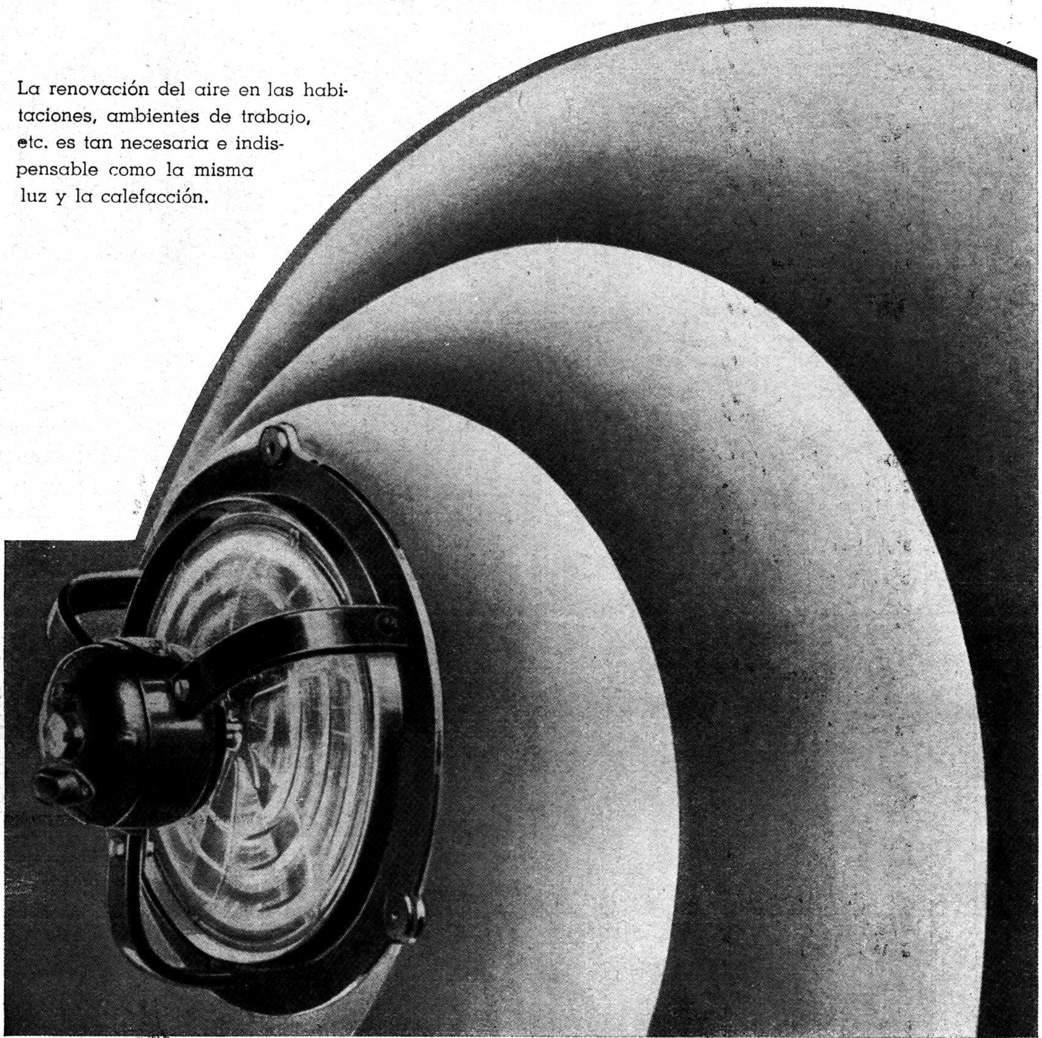
AGAR, CROSS & Co Ltd

P. Colón esq. Venezuela - Buenos Aires

Rosario - Bahía Blanca - Tucumán - Mendoza

extractores de aire Marelli

La renovación del aire en las habitaciones, ambientes de trabajo, etc. es tan necesaria e indispensable como la misma luz y la calefacción.



"MOTORES MARELLI" Soc. An. - Callao 353
U. T. 35, LIBERTAD 4600 - 4601
Suc. ROSARIO: Calle Rioja 1342 **CORDOBA: Calle Santa Rosa 65**

ANKARBOARD

(tabla aisladora de fibra de madera)

AISLADOR POTENTE
del FRIO, CALOR, HUMEDAD y SONIDO

Incluya esta marca en sus pliegos de condiciones

A. HILDING OHLSSON Ltda. S. A.
BELGRANO 936 - BUENOS AIRES
U. T. 38, MAYO 3487, 3490 y 7335

Condiciones de Vida Excelente, bajo la RADIACION de **Rayos infra-rojos.**



(Cortesía de N. V. Stralingswarmte
Amsterdam - París).

¡ARQUITECTOS!

- Este edificio en forma de U (la parte izquierda no es visible) es el inmueble de rentas de la Caisse des Dépots et Consignations, en St. Cloud, cerca de París.
- Uno de nuestros co-concesionarios de la N. V. Stralingswarmte en Francia, la firma Sulzer Hermanos de París, ha hecho la instalación de la CALEFACCION por RADIACION por el sistema "CRITTALL" de losas radiantes, en este imponente edificio en los años 1935-1936.
- Se instalaron en esa magnífica planta, para la calefacción solamente:
  un conjunto de calderas con una capacidad de 4.800.000 calorías por hora y
  80.000 metros de caños radiantes de acero, especiales para esa categoría de instalaciones.
- Tenemos aquí una demostración más de que el sistema de "CALEFACCION por LOSAS RADIANTES" se impone por las ventajas de toda índole que procura.

Unicos Concesionarios para la República Argentina y la República Oriental del Uruguay, de los Sistemas «CRITTALL, Van DOOREN, E. N. B., DERIAZ», Patentados en todos los países:

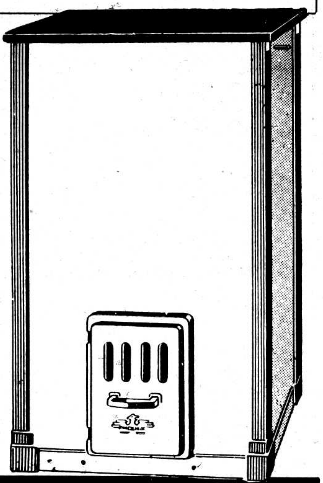
ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES
FISCHBACH, ENQUIN y SIDLER

Ingenieros (CAI) Industriales

Administración y Ofic. Técnica:
MORENO 574 · **BUENOS AIRES**
Teléfono 33, AVENIDA 8391
Teleg.: FISCHBACH, Bs. As.

FEBO

CALEFACCION CENTRAL ECONOMICA



CALDERAS
« PHŒNIX »
A
DIESEL-OIL
PARA
CALEFACCION
CENTRAL
(a agua caliente)
12.000
16.000
20.000
Cal/H

Hacemos instalaciones completas de CALEFACCION y COCINAS

Examínelas en

Cassels
MAIPÚ 271
U.T. LIB. 35-0602 - Bs AIRES

CINCO VENTAJAS NOTABLES

tienen sobre las chapas de hierro galvanizado nuestras chapas acanaladas de fibro - cemento

DURAMIANTO

1 – **Inoxidables**
2 – **Aislantes del calor y del frío**
3 – **No "sudan"**
4 – **Duración eterna**
5 – **Colocación fácil**

y

CUESTAN MENOS

CONSULTENOS

JOHNS-MANVILLE
JM
PRODUCTS

JOHNS-MANVILLE BOLEY LTDA.

ALSINA 743   U. T. 38-9001/4   BUENOS AIRES

Modernice su Cuarto de Baño

EN los grandes edificios actuales se han instalado los modernos accesorios **"L. U."**. Su eficiencia y duración es mucho mayor. Su aspecto notablemente más hermoso. No se empañan. Son cromados. Hay variedad de diseños.



Los Juegos para Lavatorios **"L.U."** **presentan, entre otras ventajas, las siguientes: asiento renovable, tornillo reforzado con rosca cuadrada, fibra de cierre integral con el tornillo y de fácil cambio. Tanto las llaves como el pico central son ajustables a cualquier espesor de lavatorio. Pico mezclador en 7 estilos.**

Soc. Anón. Fundición y Talleres
LA UNION

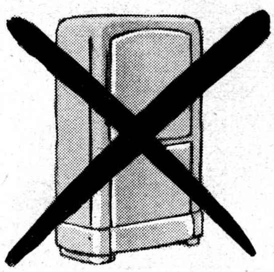
ACCESORIOS MODERNOS · PARA INSTALACIONES SANITARIAS · LU

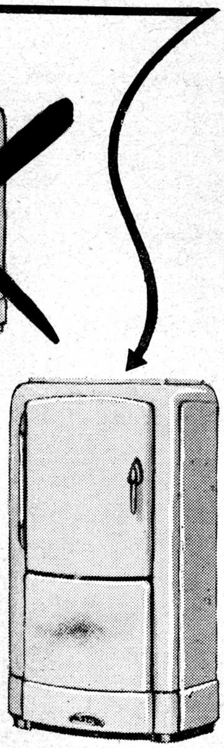
Juegos de accesorios para baño, lavatorio y bidet. Cuando los necesite, exija siempre la marca **"L. U."**.

INDUSTRIA ARGENTINA DE CALIDAD



SEÑOR ARQUITECTO: EN SU PROXIMA OBRA, INSTALE HELADERAS MAS GRANDES





La heladera de mueble entero tiene muchas ventajas sobre los modelos de embutir.

"No cabe más!.. Es chica esta heladera, para nosotros..."

Nos permitimos sugerir a los señores arquitectos la instalación de heladeras eléctricas de mayor capacidad, sobre todo en aquellas edificaciones en las que el "standard" de vida de los inquilinos lo exige. Esta sugestión no pretende ser un consejo ni tampoco alienta un simple propósito egoísta (la diferencia de precio entre uno y otro modelo SIAM es relativamente reducida...) sino que es el resultado de pacientes investigaciones realizadas en innumerables casas de departamentos modernos. Basados en estos estudios, insistimos: en su próxima obra, contemple la posibilidad de dotar al edificio con heladeras eléctricas SIAM de mayor capacidad. en beneficio del dueño de casa y de sus inquilinos.

S.I.A.M.
Di Tella Ltda.
Av. de Mayo 1302 - Buenos Aires

Pisos de Vidrio

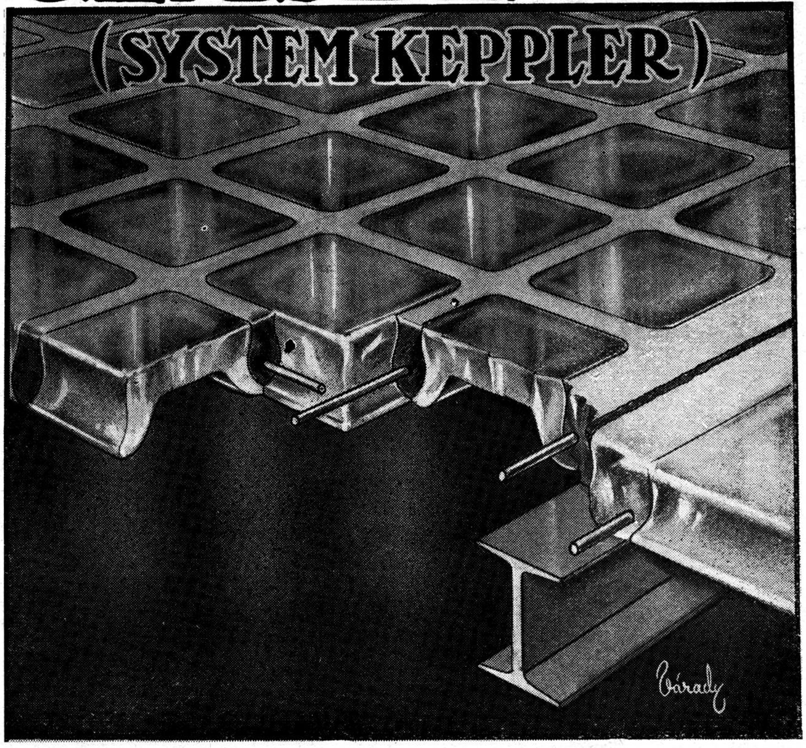
UNICOS CONCESIONARIOS:

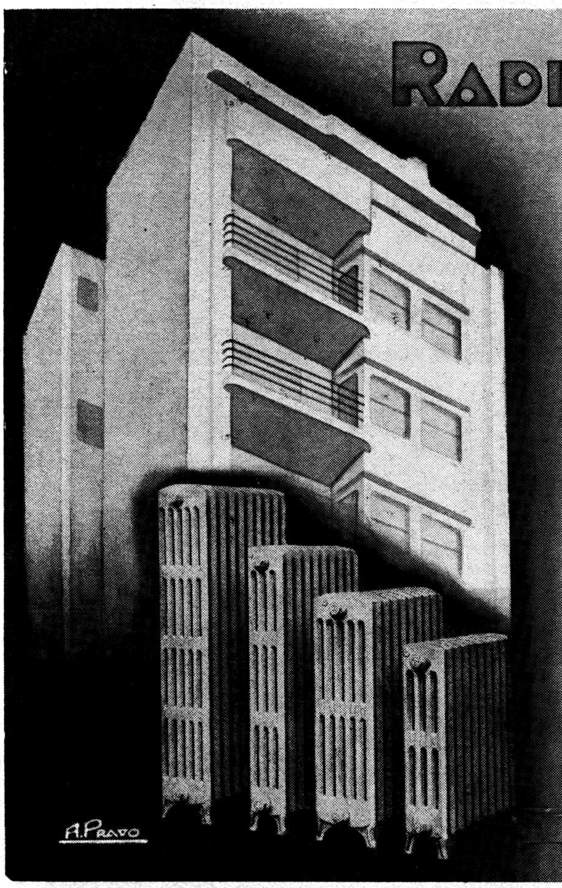
SEDDON & GALLI

Sucesores de Hagberg y Cía.

Chacabuco 710 U. T. 33-9812-1814

GLASBETON





RADIADORES WESTFALIA

El radiador digno del mejor edificio!..

Señor Arquitecto: recuerdelo al proyectar su proxima obra

IMPORTADORES:

COMPAÑIA INDUSTRIAL Y MERCANTIL THYSSEN LTDA

THYSSEN-LAMETAL

BELGRANO 752


LA COCINA ELECTRICA
MARCHA AL COMPAS DE LA EDIFICACION MODERNA.
NO VACILE MAS: DECIDASE DE UNA VEZ.
ADQUIERA UNA, TANTO MAS QUE SU USO RESULTA
MAS BARATO
QUE CUALQUIER OTRO SISTEMA, SEGUN LO ATESTIGUAN MILLARES DE COCINAS ELECTRICAS ACTUALMENTE INSTALADAS Y FUNCIONANDO.
CIAE
Compañia Italo Argentina de Electricidad
SAN JOSE 180 ESQUINA ALSINA
U. T. LIBERTAD 35-5451



...porque las instalaciones para aguas corrientes y calefacción de su casa se efectuaron con los afamados:

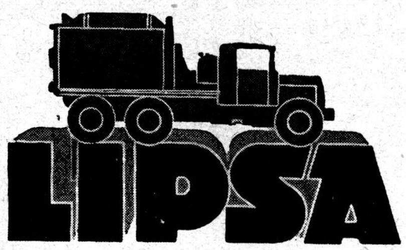
CAÑOS de BRONCE

"SEMA - 85"

INDUSTRIA ARGENTINA

con juntas a rosca

2.600 metros cúbicos de HORMIGON ELABORADO



se han empleado para la ejecución total de la estructura de Hormigón Armado del Cine:

GRAN REX

Efectuando entregas de hasta 200 metros cúbicos diarios, hemos colaborado con la empresa que ejecutó el Cemento Armado, lo que le hizo posible a la misma, terminar la importantísima y delicada estructura en el tiempo record de 43 días.

LA INDUSTRIAL PLATENSE
S. A.

ADMINISTRACION:
VIAMONTE 176, Piso 1.°
UNION TELEF. 31, RETIRO 3154 Y 3322
PLANTA CENTRAL
RIO CUARTO 1170 :-: U. T. 21, Barracas 2108 y 2054



Lápices **STAEDTLER**

1662 - Desde hace 275 años - 1937

La coronación de una experiencia de siglos:

EL LAPIZ HELIOGRAFICO
MARS - LUMOGRAPH No. 2886

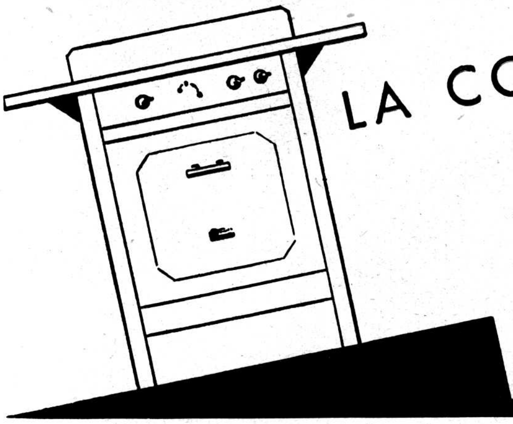
con ingrediente absorbiendo la luz, PARA LA CONFECCION DE PLANOS SIN TINTA CHINA.
13 Graduaciones - Numerosas patentes

¡HAGA Vd. UN ENSAYO!

Representante: ALEJANDRO RADAELLI
Calle San Martín 232 Buenos Aires

J. S. STAEDTLER - Fábrica de lápices MARS - Nürnberg


DURACION
RESISTENCIA
UNIFORMIDAD
Estas condiciones, que son esenciales en los caños, por el importante servicio a que se les destina, se encuentran en los caños TM de hierro fundido centrifugado.
Nuestro aserto se apoya en hechos y esos hechos son los siguientes: fabricamos caños de hierro fundido por el sistema centrífugo desde hace 21 años; somos los únicos fabricantes de ese artículo en el país, poseemos máquinas modernas, empleamos el mejor material que es dable obtener y contamos con operarios expertos y capaces.
INDUSTRIA ARGEN
APROBADOS POR O.S.N.
TAMET
TM
CHACABUCO · 132 · · BUENOS
IRES



LA COCINA PERFECTA

ORBIS

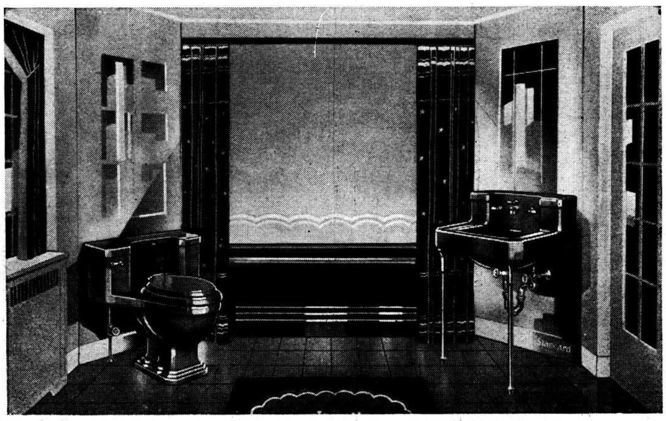
ROBERTO MERTIG

CALLAO 53/61 U. T. 38, MAYO 2024-25-26

Hasenclever y Cía.

IMPORTADORES

ARTEFACTOS SANITARIOS



Surtido completo en cuartos de baño BLANCOS y en COLORES

Solicite Catálogos y Presupuestos:

Belgrano 673 • U. T. 33, Avenida 1055 - 59 BUENOS AIRES

BARUGEL HERMANOS

IMPORTADORES

PARQUETS, PINO TEA, MOSAICOS, AZULEJOS, TEJAS Y BALDOSAS DE MARSELLA, CEMENTO PORTLAND, CEMENTO BLANCO, CERÁMICA ARTÍSTICA ESPAÑOLA, ARTEFACTOS SANITARIOS.

1655 - RIVADAVIA - 1655

PRECIOS MAS BAJOS

A CAUSA DE MAYOR DEMANDA

Sika

IGOL

IGAS

Señor Arquitecto:

- "SIKA", "IGOL", "IGAS", son productos mundialmente consagrados entre los profesionales de la construcción como solución definitiva de todos los problemas de la impermeabilización.
- DELLAZOPPA, S. A. C., viene a brindárselos ahora a precios que le permitirán considerarlos aún para aquellos trabajos donde el menor costo desempeña un papel importante.
- "SIKA", "IGOL", "IGAS", de indiscutida calidad superior, vienen a ponerse así a su mejor alcance.

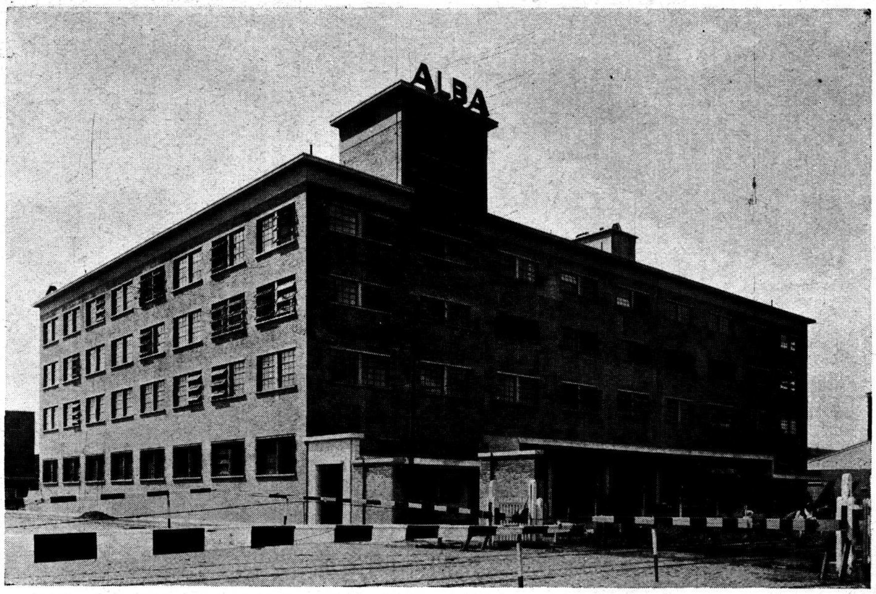
Solicítenos folletos explicativos y precios
o la visita de nuestro vendedor técnico.

UNICOS CONCESIONARIOS PARA LAS REPUBLICAS ARGENTINA, URUGUAY Y PARAGUAY

DELLAZOPPA SOCIEDAD ANONIMA COMERCIAL

CHACABUCO 175
U. T. 37, RIVADAVIA 2025/2029
BUENOS AIRES

Estabilidad perfecta Solidéz absoluta la mayor economía. Las tres cualidades notables del Hormigón Armado, siempre presentes en todas las obras de la Empresa Constructora Christiani y Nielsen.-



Fábrica de Pintura "ALBA"
Calle Centenera 2800 Capital Federal
Propiedad de: BUNGE & BORN Ltda. S. A.

CHRISTIANI & NIELSEN
EMPRESA CONSTRUCTORA
Avenida ROQUE SAENZ PEÑA 825 Buenos Aires

UN SIMBOLO DE CALIDAD

CONTRA HUMEDAD

CERESITA

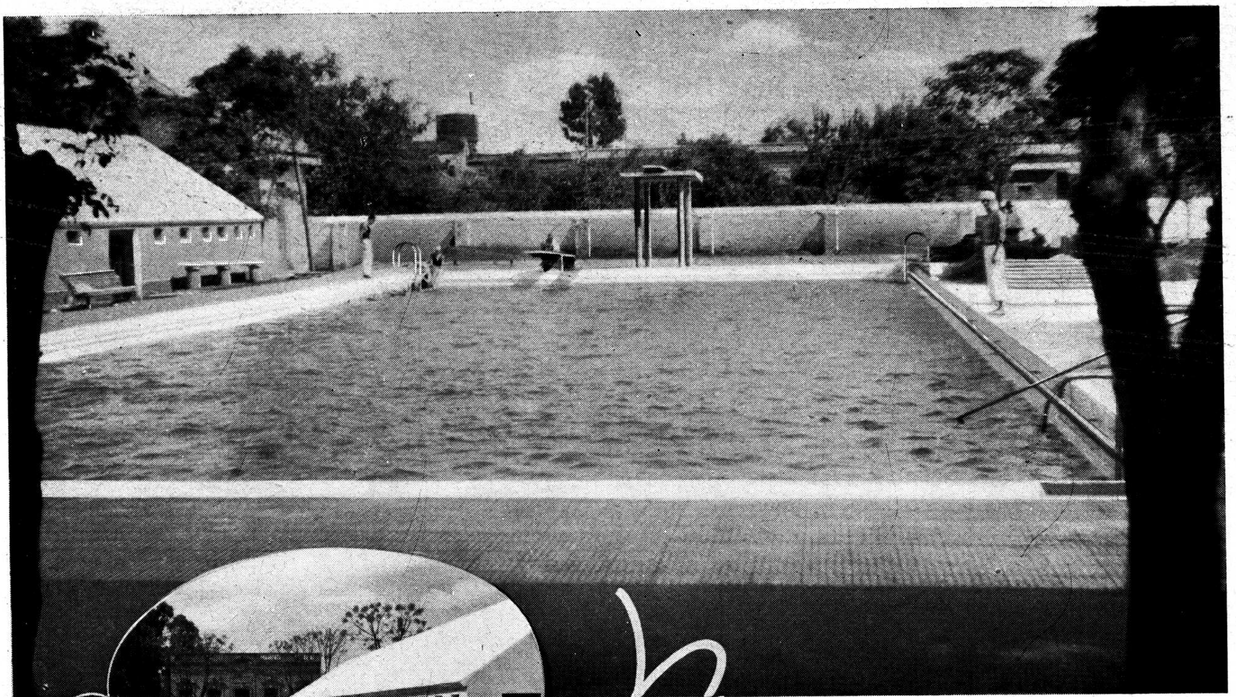
EL ÚNICO HIDRÓFUGO
RESISTENTE AL SALITRE DE LOS MUROS

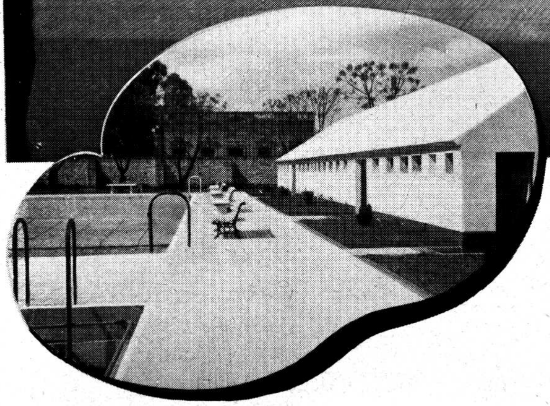
CASA CERESITA

AZOPARDO 920
BUENOS AIRES

U. T. 33-5303 Av.
U. T. 33-6707 Av.


SILENCIO ABSOLUTO
● Silencio absoluto.
● Sin piezas movibles.
● Eficiencia indefinida.
● Protección para los alimentos.
● Costo mínimo en el consumo.
● Congelación más rápida.
● No usa agua.
No hay pieza mecánica movible en el equipo refrigerador del SERVEL Electrolux A GAS. Debido a esto, el funcionamiento es completamente silencioso y a prueba de desperfectos; una llamita a gas inicia un proceso que produce una refrigeración perfecta. Esta simplicidad asegura una eficiencia continua y permite un costo de operación mínimo, protección perfecta a los alimentos y cubitos de hielo a cualquier hora del día.
NO USA AGUA
SERVEL
Electrolux
A GAS
COMPAÑIA PRIMITIVA
DE GAS DE BUENOS AIRES LTDA.
Alsina 1169 · Bs. As.





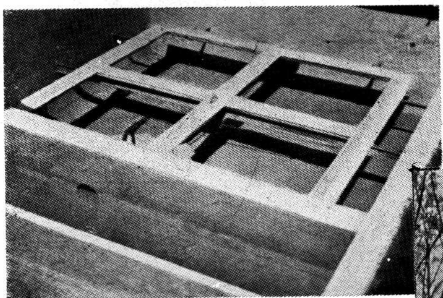
Detalle de la vereda que rodea el natatorio y parte del local de los vestuarios.

NATATORIO DE HORMIGON

del "LINCOLN AUTOMOVIL CLUB"

★

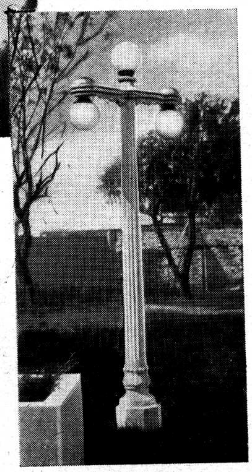
Las múltiples ventajas y el innegable atractivo que ofrecen los natatorios de hormigón, justifican el esfuerzo que realizan los clubs y asociaciones para brindar esta comodidad a sus asociados. Son numerosas las instituciones deportivas y culturales que estan llevando a cabo este tipo de construcción. El natatorio que mostramos en esta página, es de hormigón armado y tiene 33,3 metros de largo por 13 metros de ancho. Su profundidad varía de 1 m. a 3.30 metros. La pileta esta circundada por una amplia vereda de losas de hormigón.



Se ha dotado a este natatorio de una instalación de esterilización del agua, a base de cloro gaseoso, junto con filtro y cámara de sedimentación.



Tipo de banco de hormigón ubicados en el local.



Para el alumbrado se han instalado columnas de hormigón.

CONSTRUIDO EN LINCOLN F. C. O.

Propiedad: Lincoln Automóvil Club.
Proyecto: Sr. Américo Magnasco.
Constructores: Sres. Vicente Palumbo e hijos.

CEMENTO SAN MARTIN PORTLAND
INDUSTRIA ARGENTINA
RECONQUISTA 46

COMPAÑIA ARGENTINA DE CEMENTO PORTLAND

CEMENTO PORTLAND "INCOR" ENDURECIMIENTO RAPIDO
INDUSTRIA ARGENTINA
BUENOS AIRES

O - 882

SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS

JUNCAL 1120 :: U. T. 44, JUNCAL 3986 :: BUENOS AIRES

FUNDADA EL 18 DE MARZO DE 1886 (Con Personería Jurídica)

COMISION DIRECTIVA (1937-38)

Presidente	Secretario	Tesorero
RAUL G. PASMAN	ROMAN C. DE LUCIA	ALBERTO E. DODDS
Vice-Presidente	Pro-Secretario	Pro-Tesorero
RAUL LISSARRAGUE	JOSE ESPINOSA	REMO R. BIANCHEDI

Vocales: JUAN A. BERÇAITZ, JUAN MANUEL ACEVEDO, RAUL J. MENDEZ y JUAN JOSE DE ELIZALDE. — Vocales Suplentes: MANUEL L. MORILLO y PEDRO P. LANZ.
Vocal Aspirante: MARIO C. LAGOS

Asesor Letrado: Dr. HORACIO C. RIVAROLA — Bibliotecario: ELVIO P. BELHART

COMISION DE ARBITRAJE E INTERPRETACION

Presidente: ENRIQUE FOLKERS — Vocales: CARLOS E. GENEAU — NARCISO DEL VALLE (h.) — V. RAUL CHRISTENSEN — SIMON LAGUNAS — JULIO V. OTAOLA
Secretario: ROMAN C. DE LUCIA — Asesor Letrado: Dr. HORACIO C. RIVAROLA.

JURADO DE ETICA

Ex-Presidente: CARLOS E. BECKER — Ex-Vicepresidentes: ARNOLDO ALBERTOLLI y OSCAR GONZALEZ — Socio Activo: NARCISO DEL VALLE (h.) — Miembro del «Colegio de Jurados»: ALEJANDRO CHRISTOPHERSEN
Presidente de la Comisión de Arbitraje e Interpretación: ENRIQUE FOLKERS

COLEGIO DE JURADOS

ALEJANDRO CHRISTOPHERSEN, ENRIQUE CUOMO, CARLOS E. BECKER ALBERTO GELLY CANTILO, PABLO E. MORENO, ERNESTO LACALLE ALONSO, ANTONIO NIN MITCHELL, MIGUEL MADERO, ENRIQUE A. LIVINGSTON, V. RAUL CHRISTENSEN, FERMIN H. BERETERBIDE, RAUL CESAR CURUTCHET, LUIS J. FOURCADE, ALFREDO VILLALONGA, FELIX LOIZAGA, ARNOLDO JACOBS, TITO C. MICHELETTI, EMILIO MAISONNAVE, MIGUEL ARRAMBIDE y HECTOR M. ROGGIO

DIVISION CORDOBA

Bedoya 283 — U. T. 7577 Córdoba

Presidente	Secretario	Tesorero
MIGUEL ARRAMBIDE	HECTOR M. ROGGIO	MIGUEL C. REVUELTA
Vice-Presidente	Vocal 1º	Vocal 2º
SALVADOR A. GODOY	JUAN KRONFUSS	GUSTAVO MARTIN MAINE

Suplente 1º: BENJAMIN JACHEVASKY — Suplente 2º: ARGENTINO J. VERZINI
Vocal Aspirante: EVARISTO VELO DE IPOLA
Vocal Aspirante Suplente: RAFAEL RODRIGUEZ BRIZUELA

DIVISION ROSARIO

Córdoba 961 — Rosario

Presidente	Secretario	Tesorero
GUIDO A. LO VOI	DAVID BERJMAN	PEDRO SINOPOLI
Vice-Presidente		Vocal 2º
EMILIO MARCOGLIESE		DOMINGO RIZZOTTO
	Vocal 1º	Vocal Aspirante
	ELIAS L. MARTINATTO	(En suspenso)

CENTRO ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA

PERU 294, 2.º Piso U. T. 33, AVENIDA 2439 BUENOS AIRES

COMISION DIRECTIVA (1935-36)

Presidente	Secretario	Tesorero
ALFREDO O'TOOLE	ERNESTO A. NATINO	RICARDO DE BARY TORNQUIST
Vice-Presidente	Pro-Secretario	Pro-Tesorero
ADOLFO J. ESTRADA	CARLOS F. KRAG	JUAN C. GARONA

Vocales: MAURICIO REPOSSINI — MARIO J. J. PODESTA — EDUARDO GRAZIOSI ALFREDO CASARES — ALBERTO RARIZ
Delegados a la Revista de Arquitectura: Sres. ERNESTO A. NATINO y CARLOS F. KRAG

REVISTA DE ARQUITECTURA—CALLE LAVALLE 310—BUENOS AIRES

BACIGALUPO



Edificio Belgrano 2122/54

Arquitecto:
ITALO F. DEPETRIS

EMPRESA CONSTRUCTORA:
" DEPETRIS "

EMPRESA PINTURA:
ERNESTO BUQUET

En este edificio se han empleado los siguientes productos:

BARNICES,
PINTURAS AL AGUA,
BLANCO FIJO y
COLORES EN PASTA.

B.B.

BACIGALUPO, Cía. Ltda.
PEDRO ECHAGÜE 3072
BUENOS AIRES

REVISTA DE ARQUITECTURA

ORGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS y CENTRO ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA

AÑO XXIV ENERO de 1938 No. 205

SUMARIO

LO BELLO ES EL RESPLANDOR DE LO VERDADERO.

Platón.

LA FINALIDAD DEL ARTE NO ES NI EMOCIONAR NI ASOMBRAR. LA EMOCION Y EL ASOMBRO SON COSAS SIN DURACION, SON SENTIMIENTOS CONTINGENTES Y ANECDOTICOS; LA VERDADERA FINALIDAD DEL ARTE ES LA DE CONDUCIRNOS DIALECTICAMENTE DE SATISFACCION EN SATISFACCION, MAS ALLA DE LA ADMIRACION, HASTA LA DELECTACION PURA.

Auguste Perret.

Editor: ALBERTO E. TERROT

Director: VICTORIO M. LAVARELLO

Por la Sociedad Central de Arquitectos: ERNESTO E. VAUTIER, PEDRO P. LANZ y ALFREDO VILLALONGA

Por el Centro Estudiantes de Arquitectura: ERNESTO A. NATINO Y CARLOS F. KRAG

Publicación mensual, Distribución gratuita a los socios. + Suscripciones (Rep. Arg.): por año, $ 12.-; por semestre, $ 6.-; Exterior, $ 15.-

Redacción y Administración: Lavalle 310 + BUENOS AIRES + Unión Telefónica: 31, Retiro 2199

La Dirección no se solidariza con las opiniones emitidas en los artículos firmados

Queda hecho el depósito de acuerdo a la ley 11.723 y decreto 71.321 sobre propiedad científica, literaria y artística bajo el No. 025774

REVISTA DE ARQUITECTURA

No. 205 ENERO de 1938 Año XXIV

AL EMPEZAR EL NUEVO AÑO

COMO es de rigor e inexcusable el consabido proemio subjetivo a la realidad del año que comienza, debemos caer en el lugar común de hablar del nuevo año, así sea como pretexto amable de hablar un poco de nosotros mismos.

En substancia, toda consideración humana sobre la vida que pasa, es egocéntrica: en el paisaje espiritual que cada uno compone con las imágines del mundo que lo rodea, el sujeto pensante, quiéralo o no, se ve en el centro. Y en ese esquema circular de la personalidad se interfieren los sentimientos, las ideas, las creencias, aspiraciones e intereses en un sistema sensible, más o menos coherente, con lo individual por eje vital.

¿Hace falta más justificación filosófica para que refiramos a nosotros mismos, a nuestra acción, problemas y esperanzas, el aliento de vida nueva que parece fluir de los días iniciales del año que comienza?

●

Para empezar, anotemos esta circunstancia: "Revista de Arquitectura" entra con este número en el 23º año de su vida. Ya hemos dicho, en otra ocasión, que al nacer con el año aparecía nuestro destino periodístico como señalado por el signo promisor de una fecha que la ilusión humana situa como augurio feliz al comienzo de todas las empresas.

Si hemos logrado el éxito soñado por los fundadores de este órgano profesional, no es juicio que nos corresponda. Los tenaces y limpios esfuerzos de superación que llevamos realizados desde el primer día de la Revista, eso sí es motivo de satisfacción que estimamos legítima.

La perfectibilidad no está en el éxito sino en el ejercicio de la voluntad para alcanzarlo. Y una ligera mirada a la evolución de "Revista de Arquitectura" demuestra concluyentemente, que nunca hemos sido remisos en la práctica de dicha voluntad. La consideración de que goza este órgano periodístico, su autoridad como intérprete de una fuerte y activa colectividad profesional; el aporte amplio y proficuo a la rama correspondiente de la cultura pública; la crítica imparcial y honesta de actos y soluciones propuestas o aplicadas a los problemas de interés general que caen en la órbita de nuestra especialidad, son las características fundamentales de esta obra periodística que siempre hemos ofrecido como colaboración modesta al progreso material y ético de la sociedad. Veintidós años cumplidos por esa senda de rectas y amplias, aunque no siempre fáciles ni despejadas líneas, son la más elocuente y seria promesa que al comenzar 1938, podemos formular en homenaje de los intereses sociales que nos inspiran. Es una especie de afirmación de principios que debemos, asimismo, a

quienes nos han precedido, o colaboran en esta obra, que si algo significa es, precisamente, por esa unidad orgánica de esfuerzos, orientados hacia fines superiores de cultura y de bien.

•

Y saliendo de la consideración, en cierto modo particular, de la obra de esta Revista, tropezamos ya en el plano más vasto de la realidad profesional con el mismo problema básico del ejercicio de la arquitectura, que nos viene preocupando con inquietud civilizadora desde hace largos años: su reglamentación legal.

Al empezar 1937, dijimos estas palabras que siguen siendo oportunas doce meses después:

" También en este principio de año debemos repetir el agravio de una función como la de arquitecto sin ley que la reglamente ni vele por su enorme influencia en el bienestar y economía generales.

" Vamos a la zaga de otras naciones americanas en ese aspecto de nuestra evolución jurídica. Año por año reproducimos idénticas consideraciones y las concluimos, confiando a los doce meses que empiezan a transcurrir, la esperanza de un remedio legal que nos coloque a nivel de nuestro prestigio en otras ramas de la legislación. Pero hasta ahora, esa esperanza no se ha visto realizada. Este año, lo creemos firmemente, será el último de nuestras quejas por falta de una ley reglamentaria.

" Vendrá con ella, el orden y la responsabilidad de una función en la que hoy contienden — ¡situación deprimente y absurda! — el universitario sujeto por su cultura y su prestigio a un código de ética inexcusable, y el " amateur " de conceptos técnico-morales imprecisos y arbitrarios, o lo que es peor, el aventurero que toma la arquitectura como un trabajo, y su actividad en ella como un medio y no como un fin amplio y noble en sí mismo.

•

¿Nos traerá ese progreso social el año que comienza? ¿Se encarará firmemente en nuestro país el problema de la buena vivienda para las trabajadores de las ciudades y los campos?

¿Triunfará el ubanismo, que es higiene, dignidad civil y equidad en el goce de la riqueza común, en los centros humanos sórdidos e improvisados del interior argentino?

He aquí tres grandes interrogantes que se nos presentan como programa y rumbo de nuestro esfuerzo en el nuevo año.

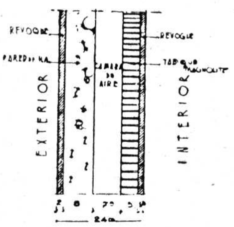
Consagraremos a esos fines lo mejor de nuestro pensamiento y el sentido de humana solidaridad que ponemos en la reflexión sobre las cosas sociales.

Y así comenzamos nuestra tarea en 1938.



ILUMINACION DECORATIVA

Pérgola iluminada artísticamente por numerosas lámparas tubulares que se podía admirar en la Exposición "Pueblo Creador" de Duesseldorf, Alemania, y que conducía al lugar donde estaba ubicada una de las hermosas fuentes luminosas. Al fondo puede observarse otra pérgola iluminada de la misma manera. Para la iluminación de ambas pérgolas se utilizaron 180 lámparas tubulares de 1 metro. A la derecha se encuentra la confitería y café, cuyo edificio era realzado magníficamente por medio de una iluminación de contornos.



Corte vertical del muro de fachada, el cual muestra la ventaja en la ejecución, espacio y aislación.



PROPIEDAD DE RENTA

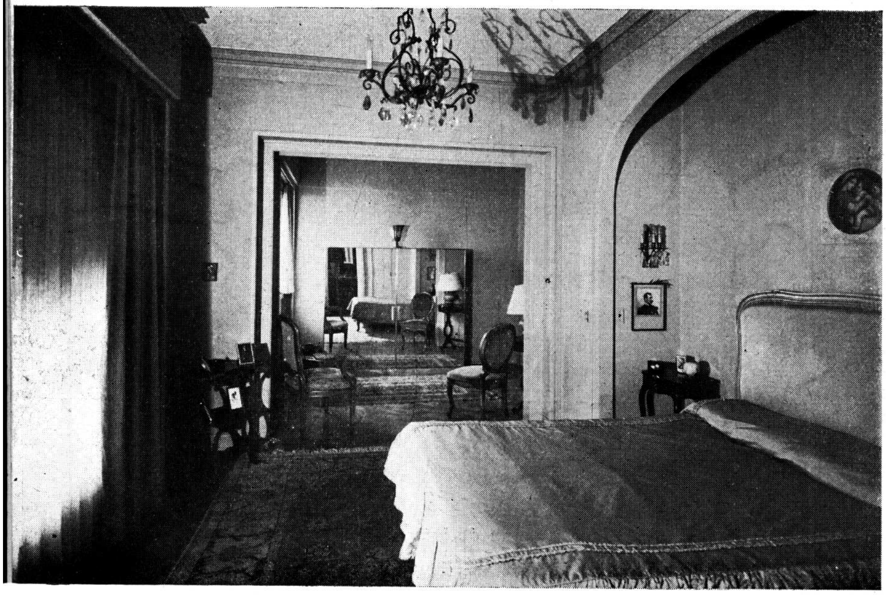
Calles Santa Fe esquina Montevideo

Propiedad de la Compañía Argentina de Inmuebles

Arquitecto: JUAN A. GARCIA MANSILLA (S. C. de A.)



RINCON DEL LIVING - ROOM



PROPIEDAD DE RENTA

Arquitecto:

JUAN A. GARCIA MANSILLA

(S. C. de A.)

VISTA DEL DORMITORIO PRINCIPAL



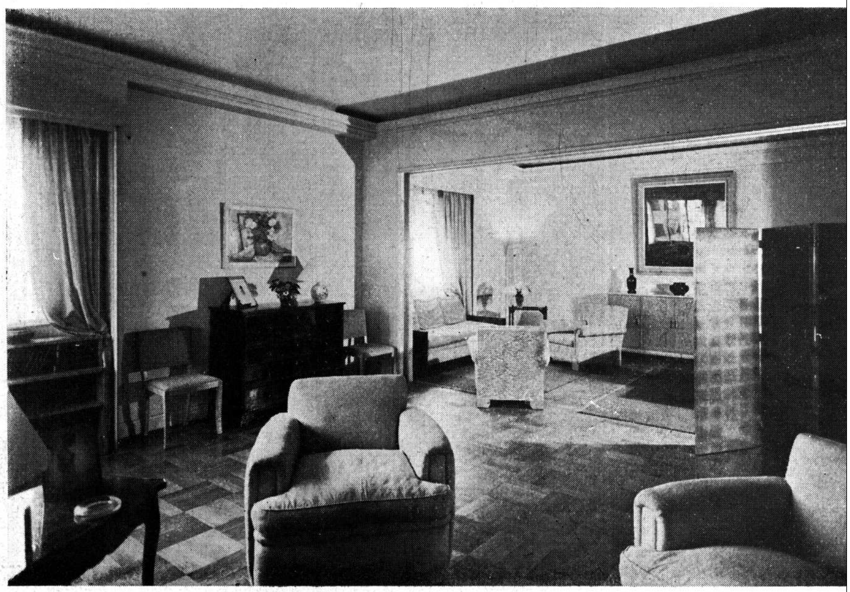
EL COMEDOR

PROPIEDAD DE RENTA

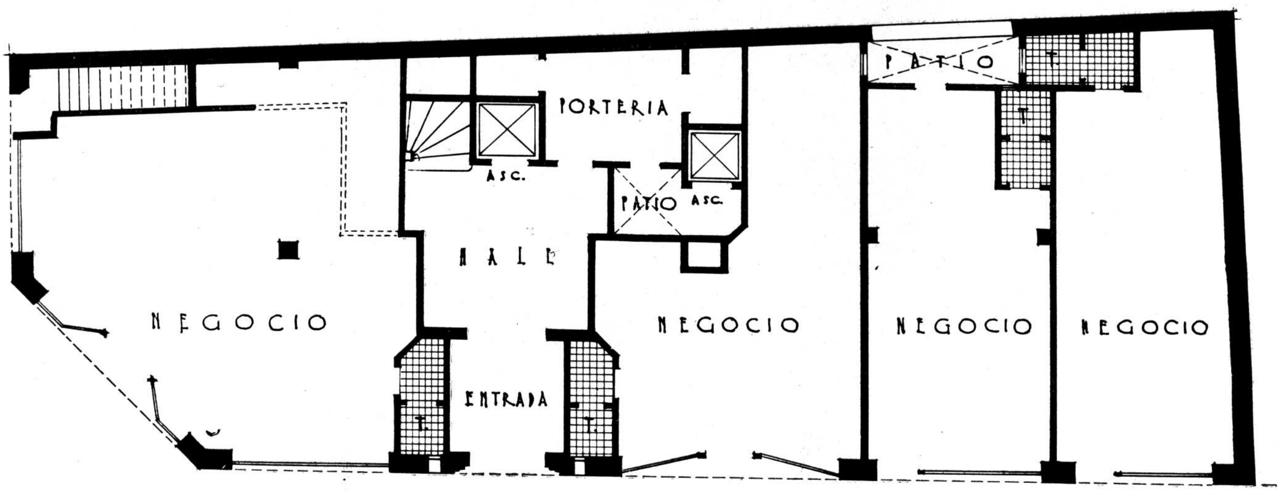
Arquitecto:

JUAN A. GARCIA MANSILLA

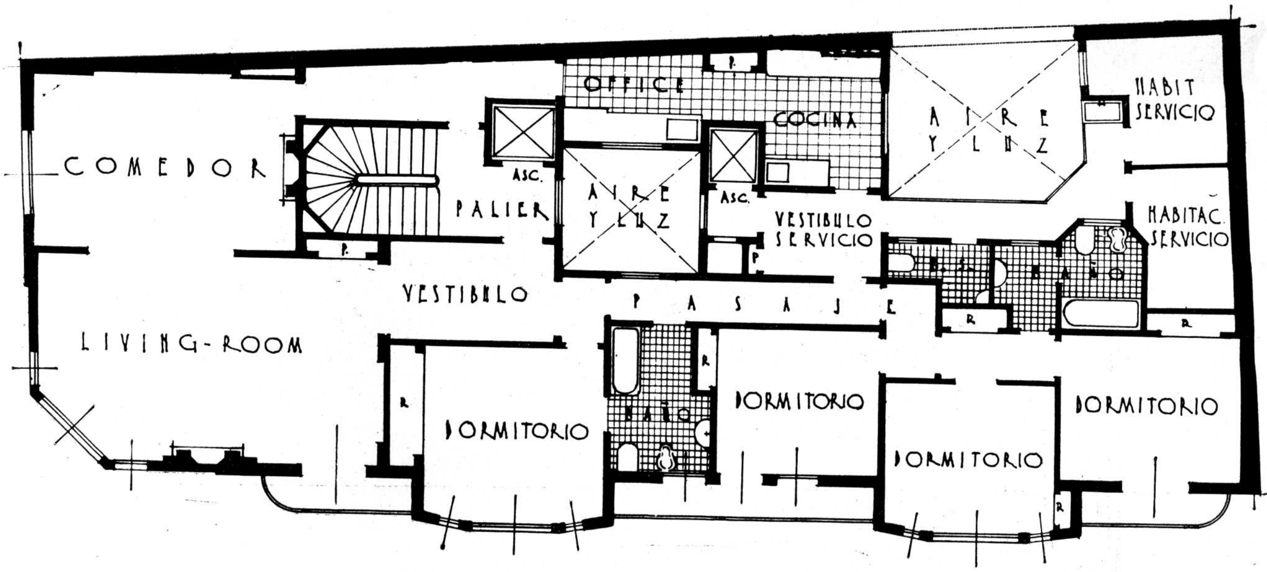
(S. C. de A.)



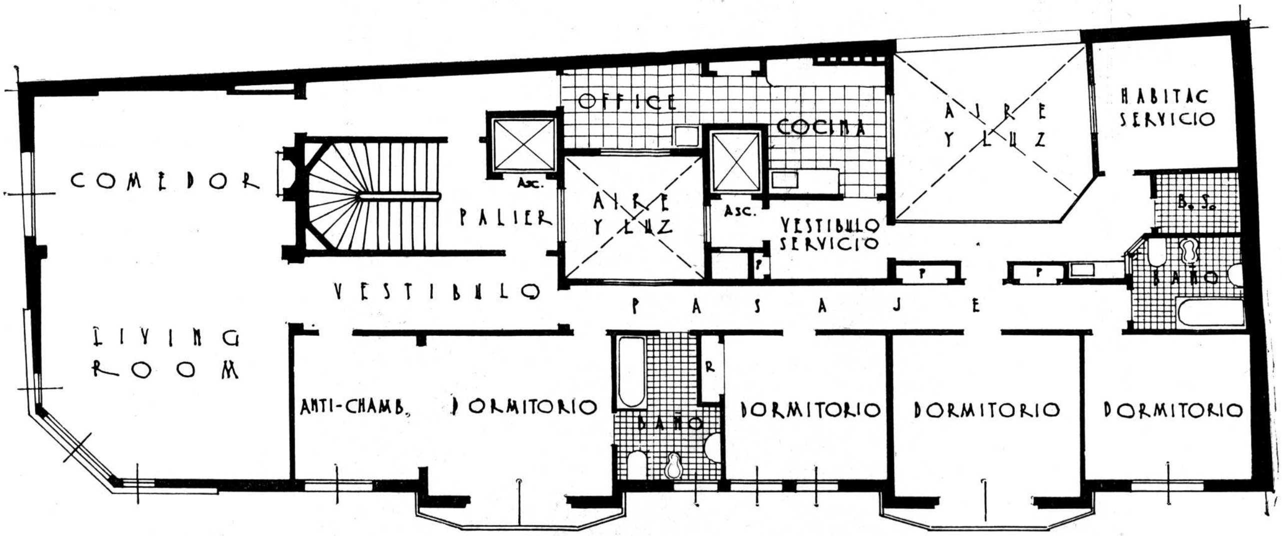
VISTA DEL COMEDOR
DESDE EL LIVING-ROOM



PLANTA BAJA



PLANTAS DEL 1º AL 6º PISO



PLANTA DEL 7º PISO

PROPIEDAD DE RENTA

Arquitecto: JUAN A. GARCIA MANSILLA (S. C. de A.)

CASA PRIVADA EN BELGRANO

Propietario Sr. Arturo R. Villafañe Tapia (hijo) + calle Federico Lacroze 1938

Por el arquitecto: EDUARDO SACRISTE

TERRENO. — De dimensiones corrientes: 9,25 m. de frente y 25 m. de fondo, en barranca con un desnivel de casi 4 m. sobre la vereda, con el frente orientado al Noroeste.

PLANEO. — Había interés especial en desmontar lo menos posible el terreno y no encajonar la casa; además, se deseaba una recepción amplia con el "living" y el jardín en contacto. Teniendo en cuenta estas condiciones se llegó a la solución adoptada, a saber: en el subsuelo, a nivel de la vereda, se ha colocado el garage con capacidad para dos autos, las dependencias de servicio, depósito de baúles y una comunicación al jardín. Una escalera interna comunica este piso con el principal, se ha tratado esta escalera en tal forma que sirve indistintamente como escalera de servicio o como principal para utilizarla cuando se llega en auto o cuando llueve o si no se desea utilizar la exterior. Al piso principal, a nivel con el jardín del fondo, se llega por la escalera exterior (foto 1 y 2) tratada en forma ágil, apoyada en sus extremos y con baranda de un solo lado. En este piso se ha distribuído el "hall" con guardaropa, escalera al piso alto, un "toilet" de visitas, el "living-room" muy amplio ocupando todo el ancho del terreno con una gran vidriera sobre el jardín; un receso en él forma el escritorio. El comedor formando martillo con el "living" tiene vista a la calle. Completa este piso, la cocina, un pequeño "office" y la despensa. En el piso alto los dormitorios. El programa fijaba dos departamentos de dos habitaciones, baño, armarios y terraza cada uno y una "lengerie" general. De este piso una escalera nos lleva a la azotea donde hay un bar con amplia vista a la terraza; esta y el bar forman un lugar muy cómodo para reuniones nocturnas. Completan este piso una pieza de costura y un tendalero.

CONSTRUCCION. — Estructura de hormigón armado, paredes de ladrillos huecos. Las columnas como toda la estructura ha quedado revestida con ladrillos huecos para evitar las dilataciones. Toda la pared del subsuelo es de ladrillos prensados aparentes con las juntas tomadas. La escalera exterior es de hormigón apoyada en sus dos puntos extremos; el cálculo de la misma se ha hecho considerándola como una losa (ver detalle adjunto) revestida en su parte superior con material reconstituído "chiampo" de un espesor de 2cm. lavado y aplicado directamente en obra. De ese mismo material son las lajas de las terrazas, entrada y vereda, pero de fábrica.

La carpintería metálica es de tipo corredizo con mosquitero a guillotina en todas las ventanas, el costo de ese tipo de aberturas es más o menos un 30 o|o más caro que el de la carpintería corriente, pero de resultados muy prácticos.

Las fotos siguientes muestran algunos aspectos de la casa. Las 1 y 2 corresponden al frente de la casa. El ladrillo aparente y el cesped hacen un zócalo oscuro sobre el que se destaca la escalera de color claro, un farol de pie y un fondo de plantas amenizan el frente. En el piso alto la terraza con plantas y un toldo verde oscuro con festón blanco completan la decoración del frente.

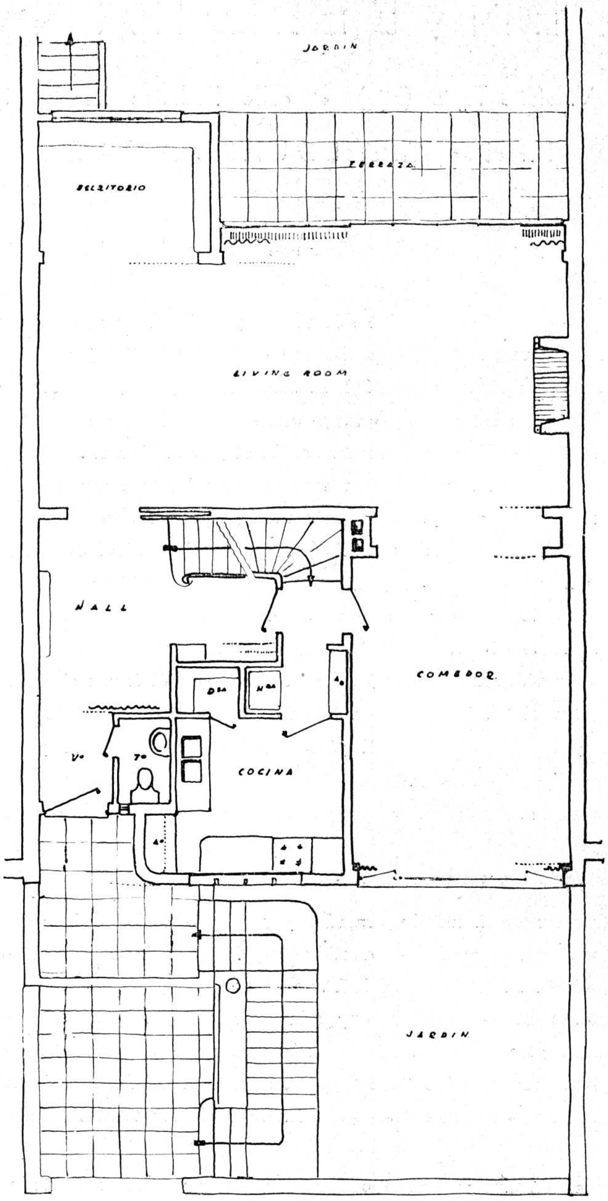
Foto 3. Una vista del "living" con el gran ventanal sobre el jardín.

Foto 4. Un detalle del escritorio en el "living", muebles embutidos en roble natural, con escritorio y bar, sillón divisible de cuero del color de las cortinas.

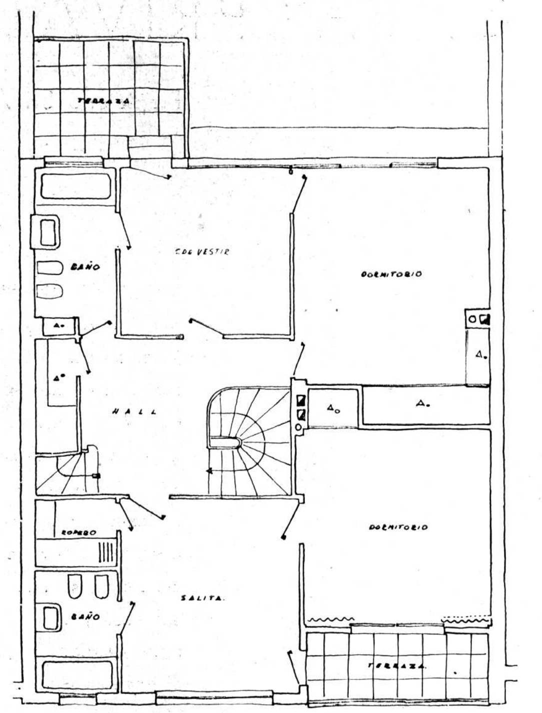
Foto 5. Un detalle del dormitorio interior.

Foto 6. Vista desde el dormitorio del frente a la terraza, las plantas de esta la unen al paisaje que forman los árboles de la calle.

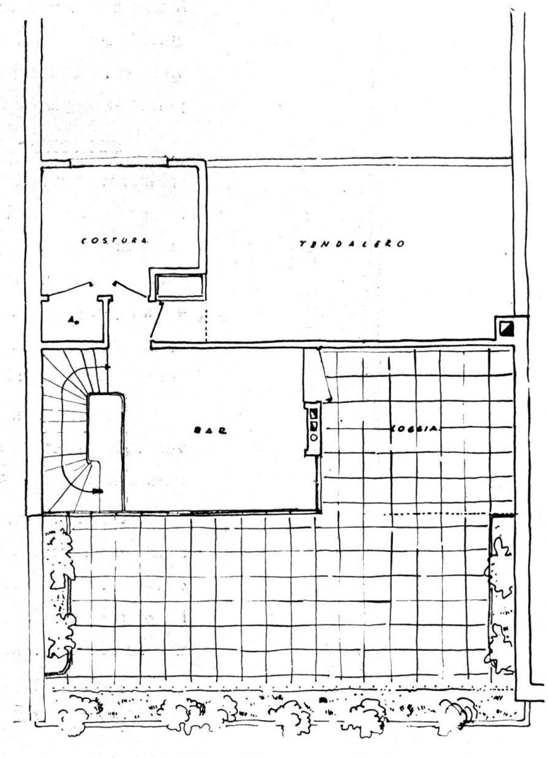
Foto 7. Vista de la terraza en la azotea, con parte cubierta y ventanal del bar.



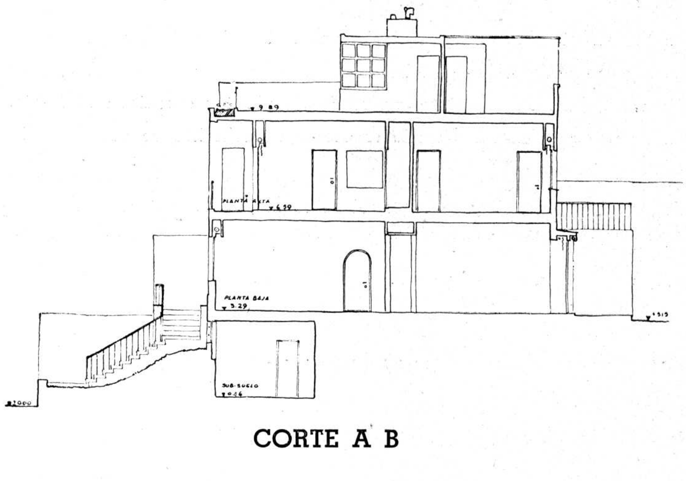
PLANTA BAJA



1º PISO



AZOTEA



CORTE A B

CASA PRIVADA, ARQ. EDUARDO SACRISTE

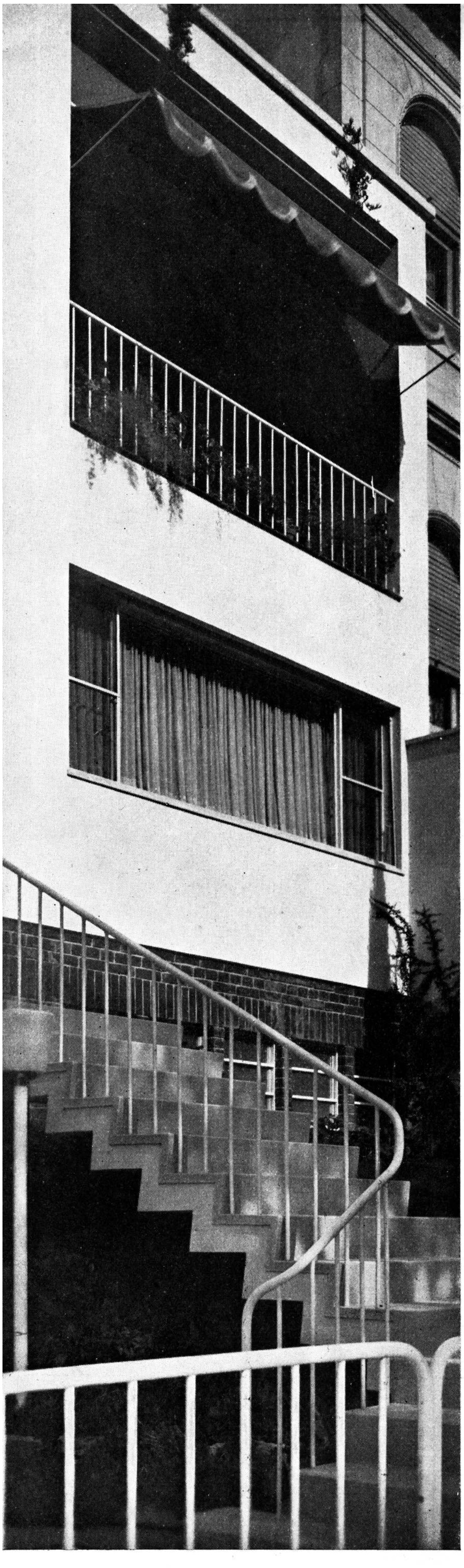


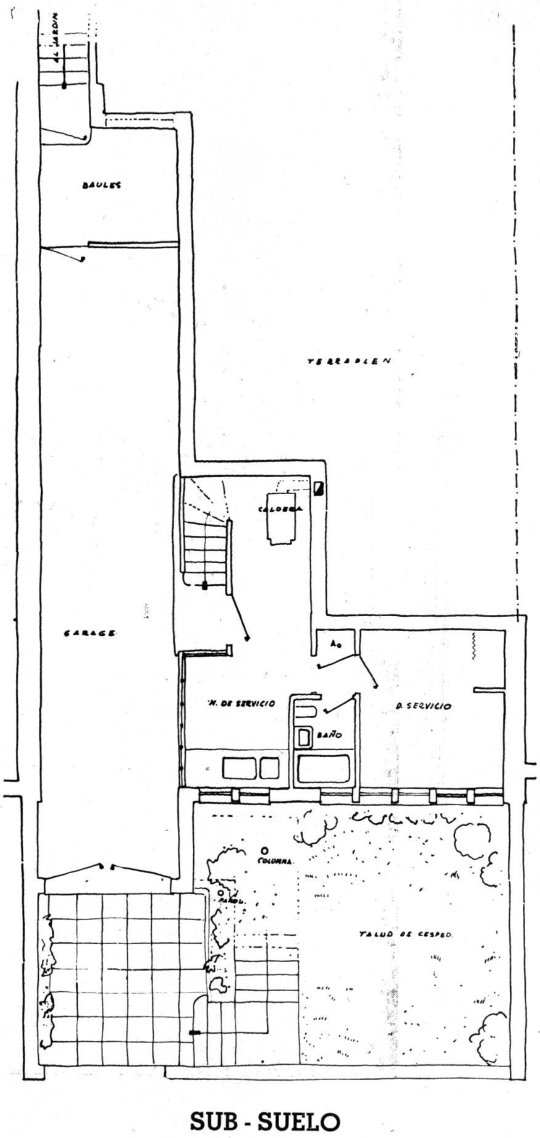
1

FRENTE A LA CALLE

CASA PRIVADA, ARQ. EDUARDO SACRISTE

CASA PRIVADA, ARQ. EDUARDO SACRISTE

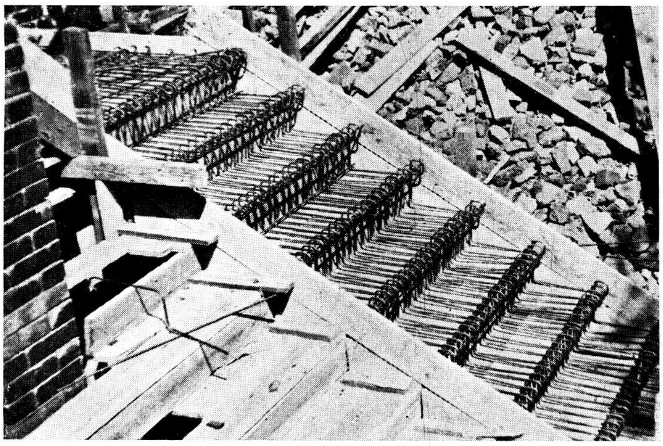




SUB - SUELO
(A nivel de Vereda)

2

ESCALERA EXTERIOR Y TERRAZA



DETALLE CONSTRUCTIVO DE LA ESCALERA EXTERIOR

ESCALERA EXTERIOR

Se ha calculado como una losa apoyada en dos extremos

Cargas sobrecarga 250 Kg. lm^2

peso propio 250 „ Total: 500 Kg. lm^2

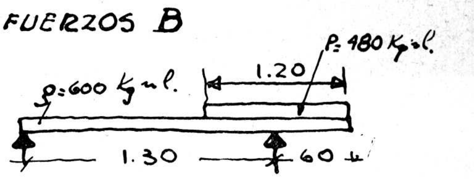
Losa A: Luz 2,80 m.

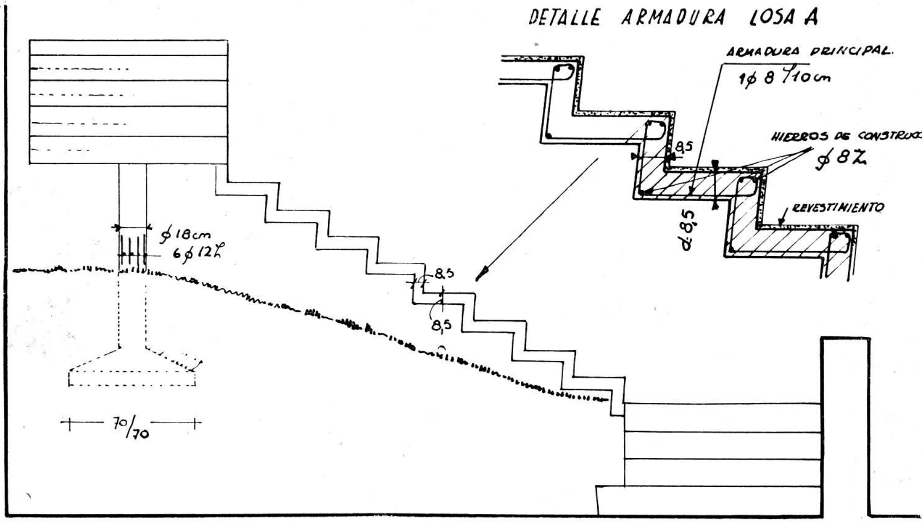
Momento max. $\frac{2.80^2 . 500}{11} = 355$ Kgm.

Espesor $d = 0.375 \sqrt{\frac{355}{1.00}} + 1,4 = 8,5$ cm.

Sección de hierro $Fe = \frac{35500}{0.88 + 7,1 \times 1200} = 4.8\ cm^2$

$1\ \phi\ 8$ c/ 10 cm. $= 5.02\ cm^2$





Carga $P = \frac{2.40 \times 500 \times 1.20}{300}$

$= 4.80$ Kg. ml.

Carga $G = 1.20 \times 500$

$= 600$ Kg. ml.

Momento de la mensola

$M = \frac{0.60^2}{2} \times (600 + 480)$

$= 195$ Kgm.

Ancho de la zona de compresión $b = 0.60$

Espesor $d = 0.375 \sqrt{\frac{195}{0.60}}$

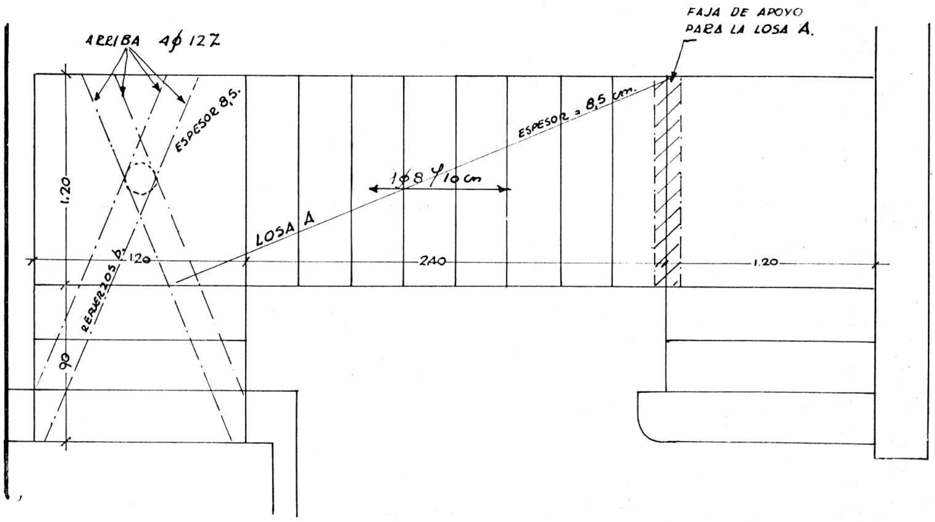
$+ 1.4 = 8.2$ adoptado 8,5 cm.

Sección de hierro Fe.

$\frac{19.500}{0.88 \times 7.1 \times 1.200}$

$= 2.6\ cm^2\ 4\ \phi\ 12$ m/m.

$= 4.52\ m^2$.



CASA PRIVADA. ARQ. EDUARDO SACRISTE

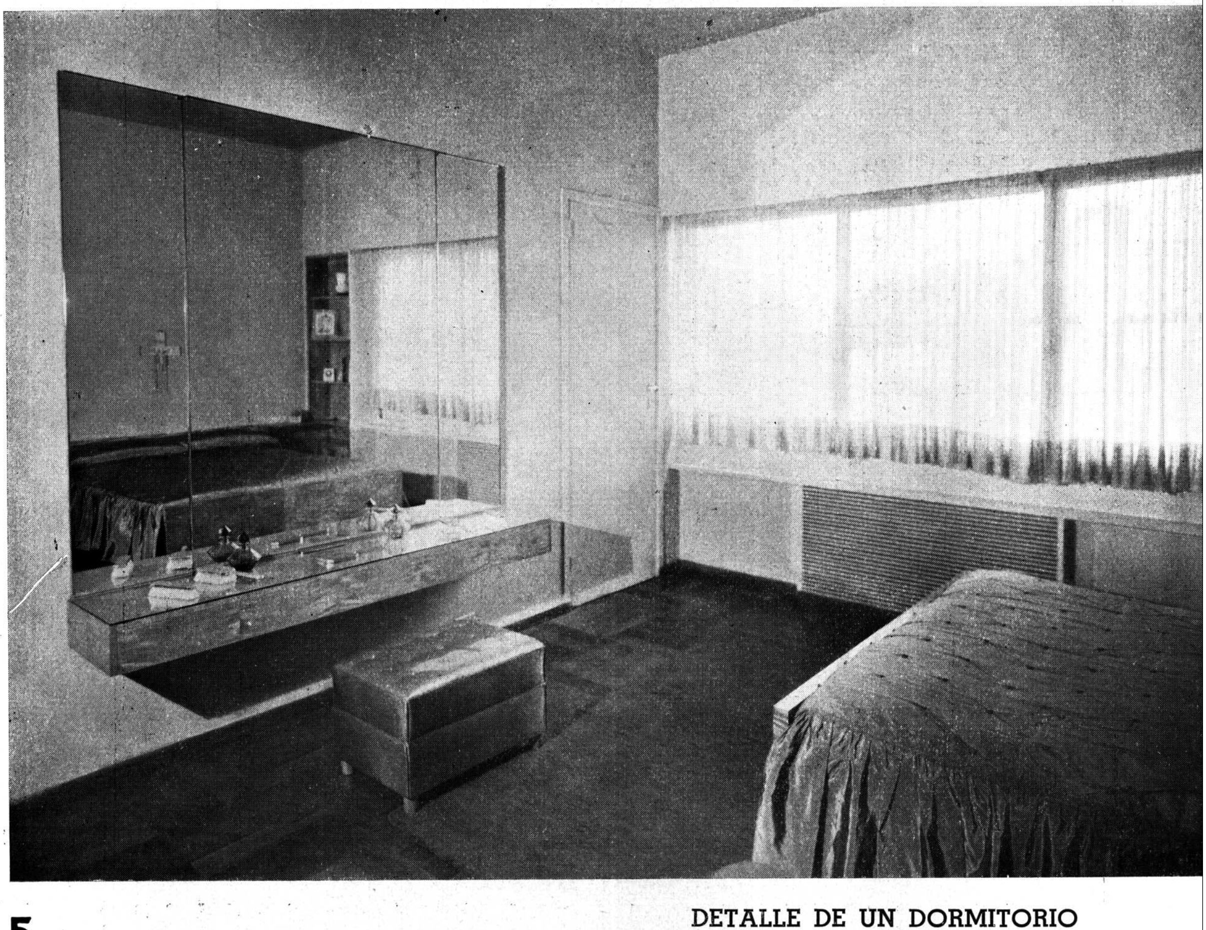


3 LIVING ROOM CON VENTANAL AL JARDIN

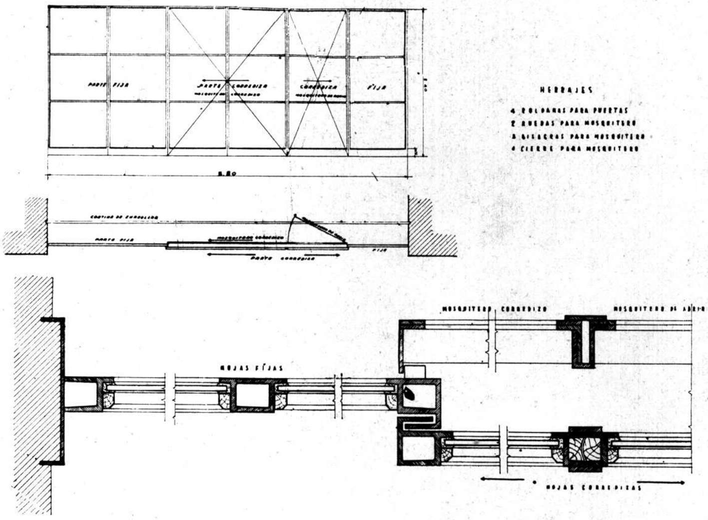
CASA PRIVADA, ARQUITECTO EDUARDO SACRISTE



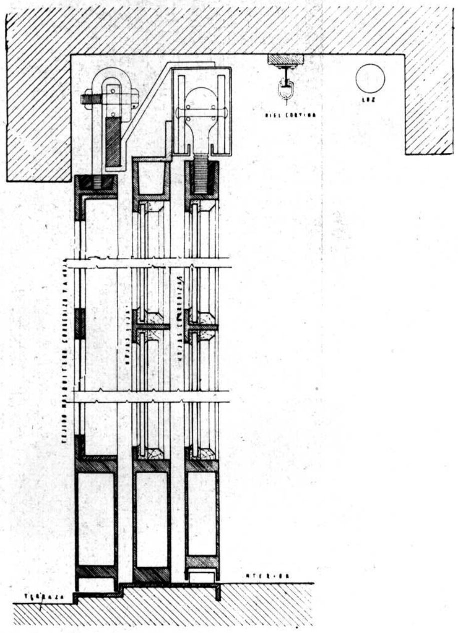
4 ESCRITORIO



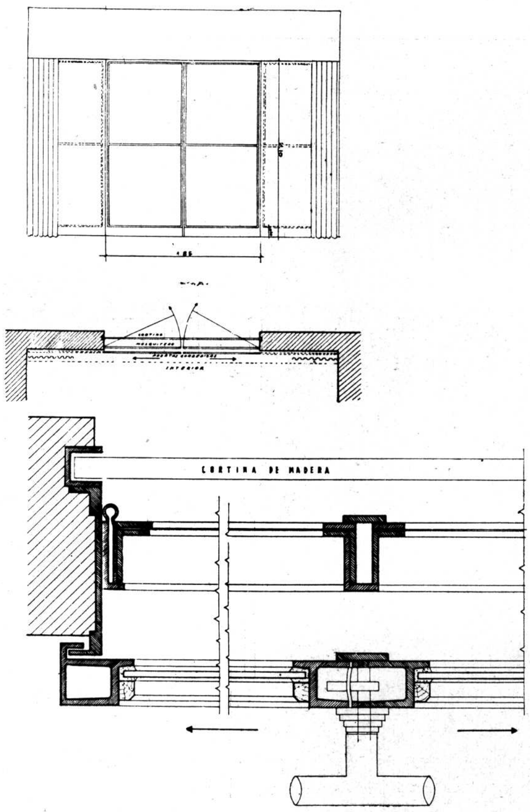
5 DETALLE DE UN DORMITORIO



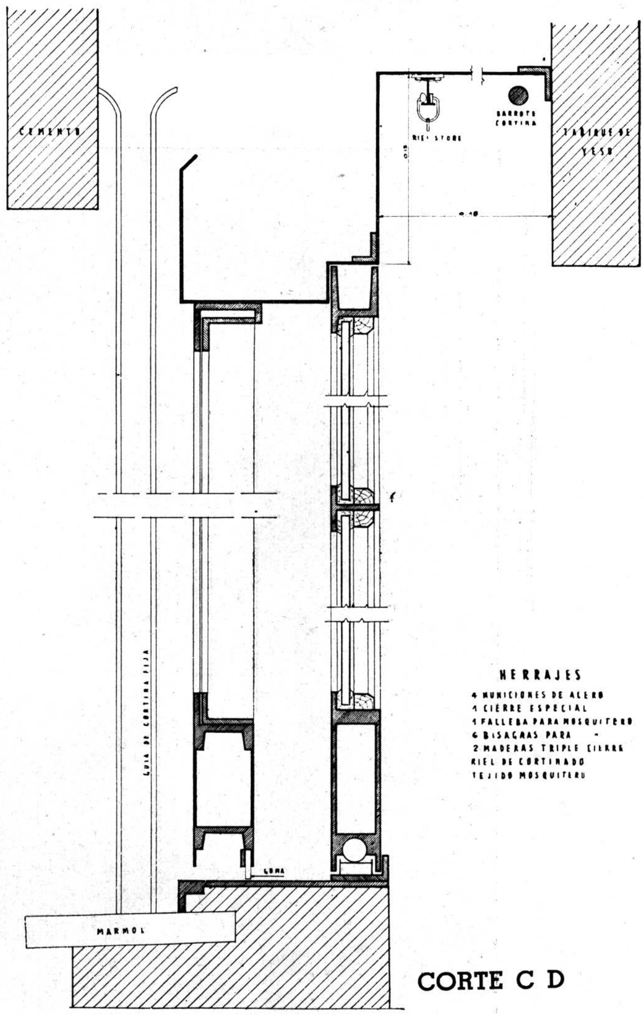
VENTANAL DEL LIVING AL JARDIN



CORTE A. B.



VENTANAL DEL DORMITORIO
A LA TERRAZA



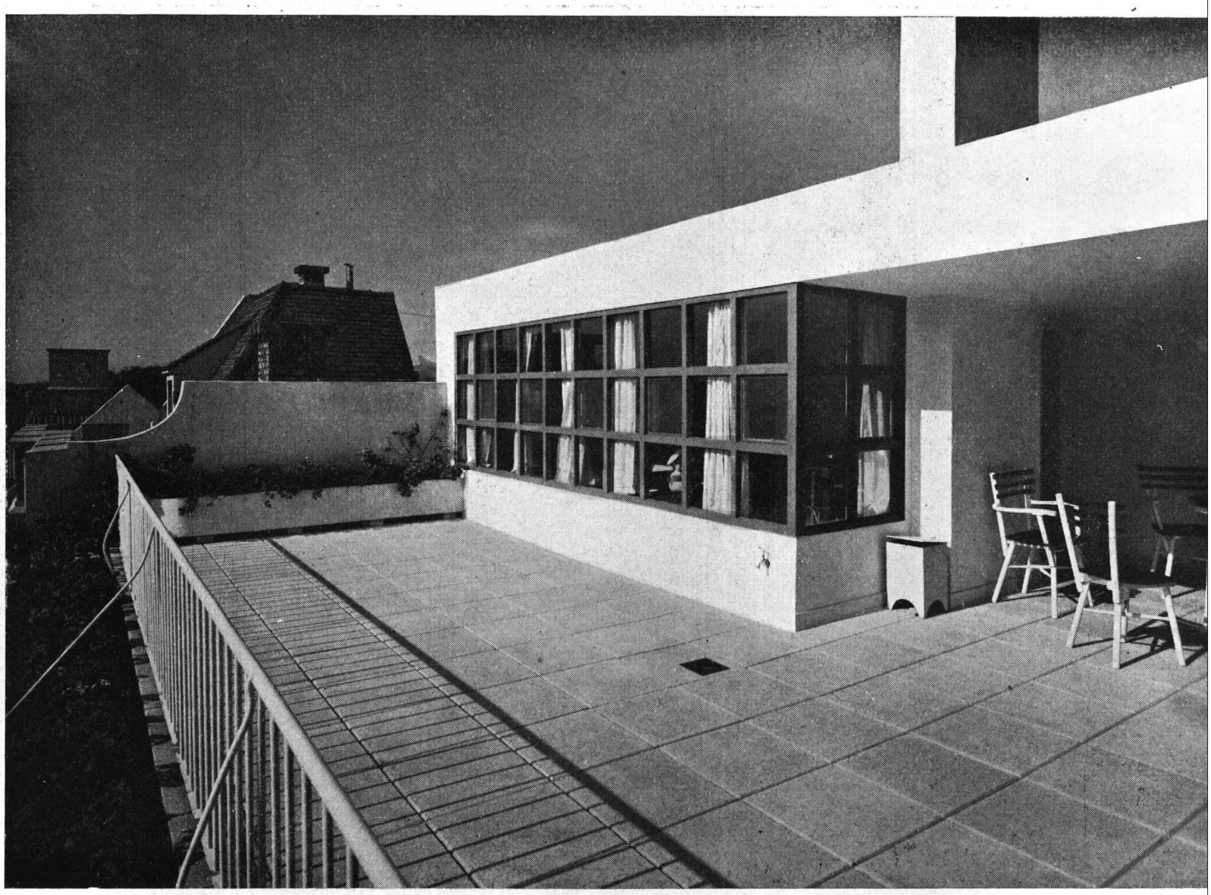
CORTE C D

CASA PRIVADA, ARQUITECTO EDUARDO SACRISTE



6

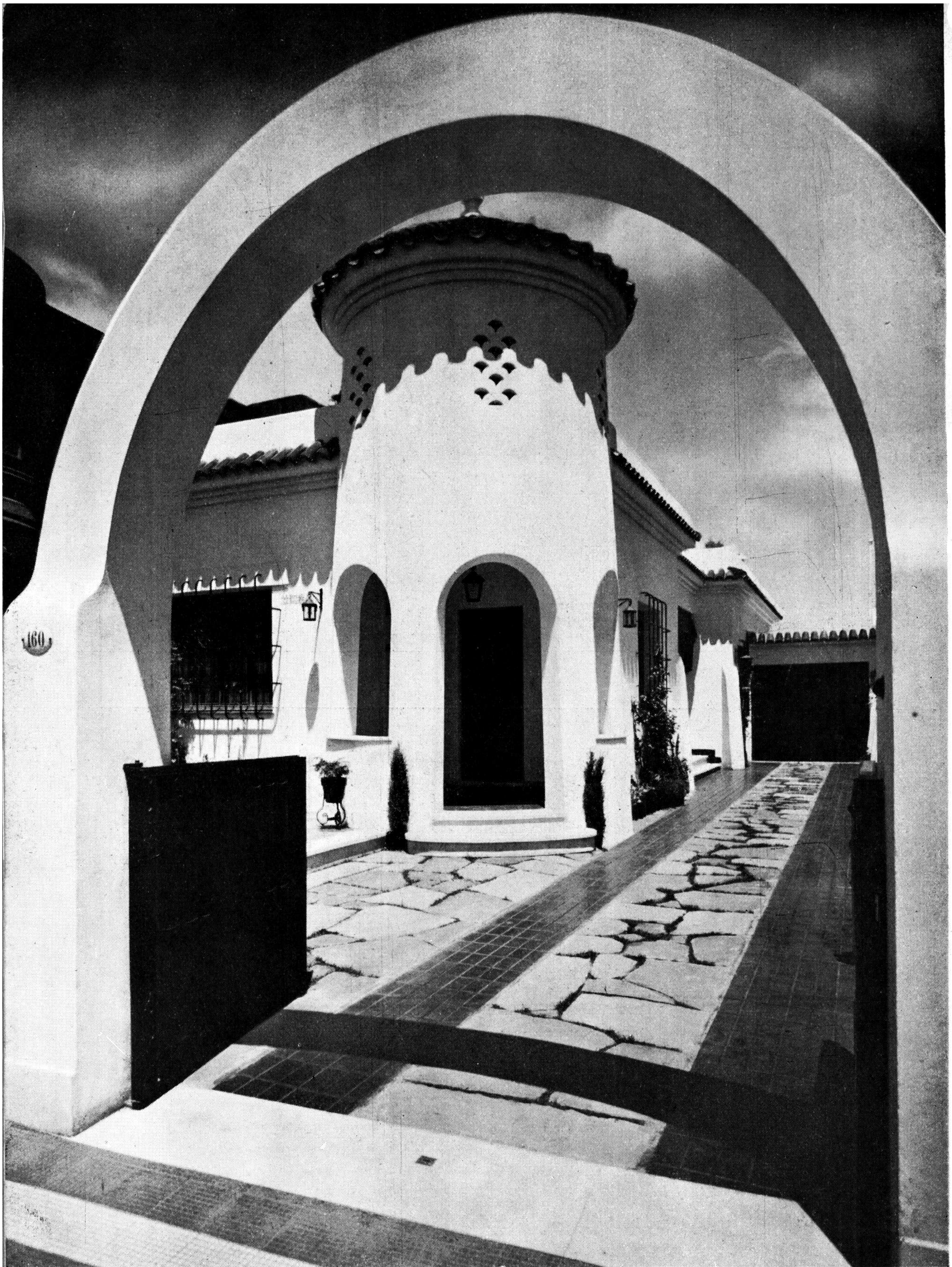
VISTA DEL DORMITORIO A LA TERRAZA



7

DETALLE DE LA AZOTEA CON VISTA DEL VENTANAL DEL BAR

CASA PRIVADA, ARQUITECTO EDUARDO SACRISTE



ENTRADA

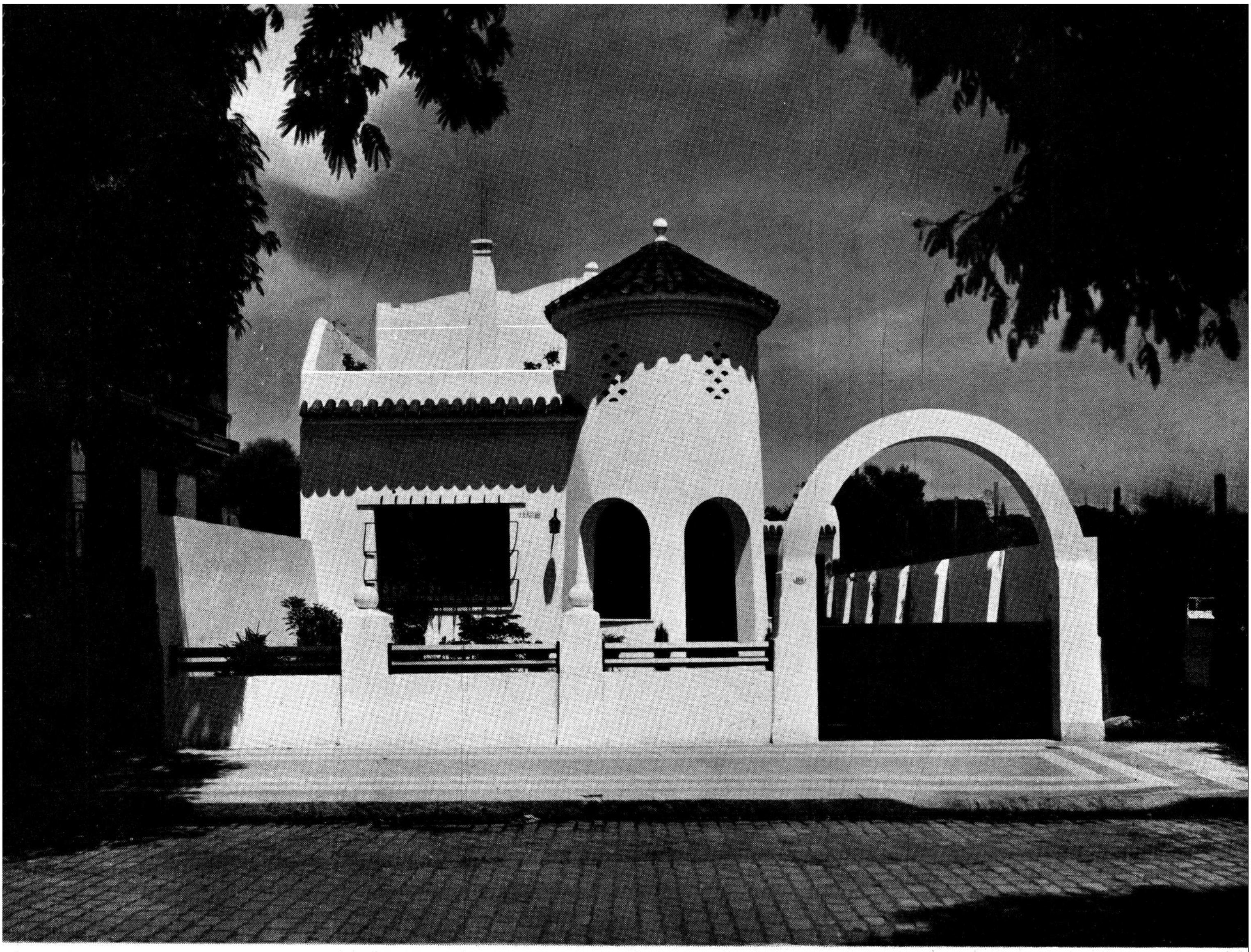
PROPIEDAD PARTICULAR DEL SEÑOR FELIPE N. CAMBIASO

Calle Gualeguaychú 160 — Capital

Arquitecto:

JUAN ANTONIO BERÇAITZ

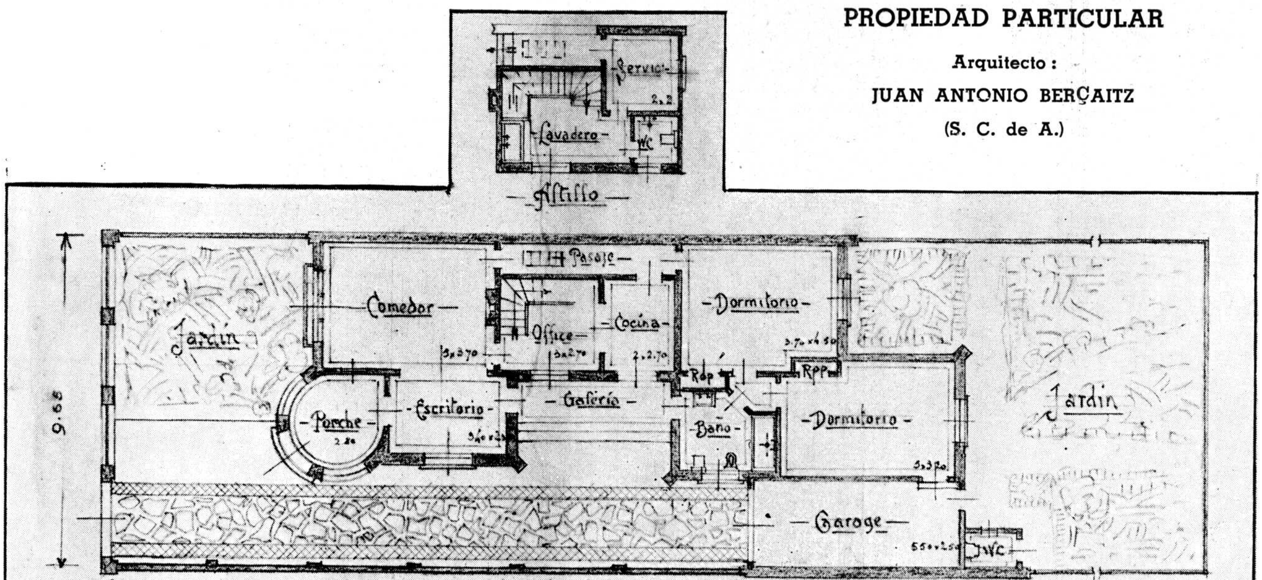
(S. C. de A.)



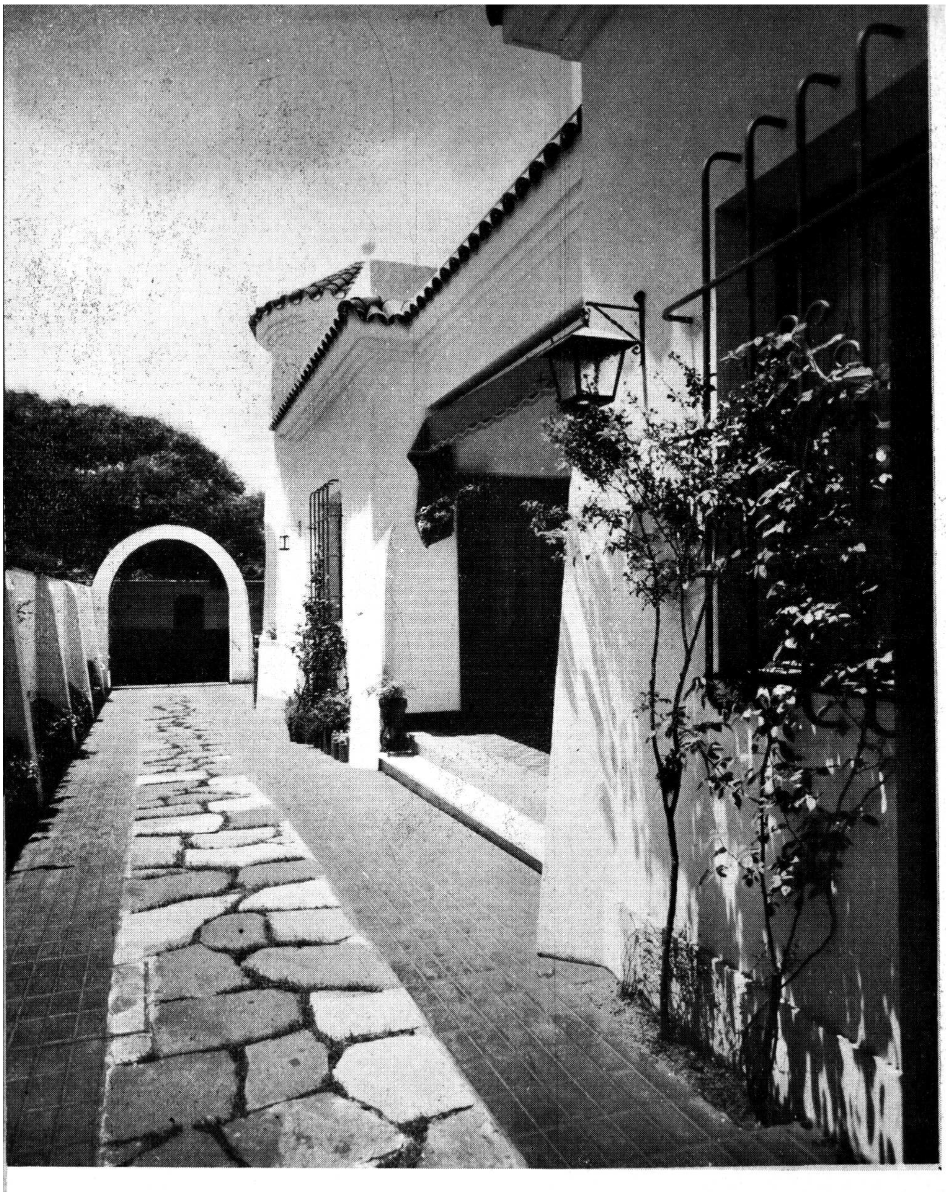
FRENTE

PROPIEDAD PARTICULAR

Arquitecto:
JUAN ANTONIO BERÇAITZ
(S. C. de A.)



PLANTA



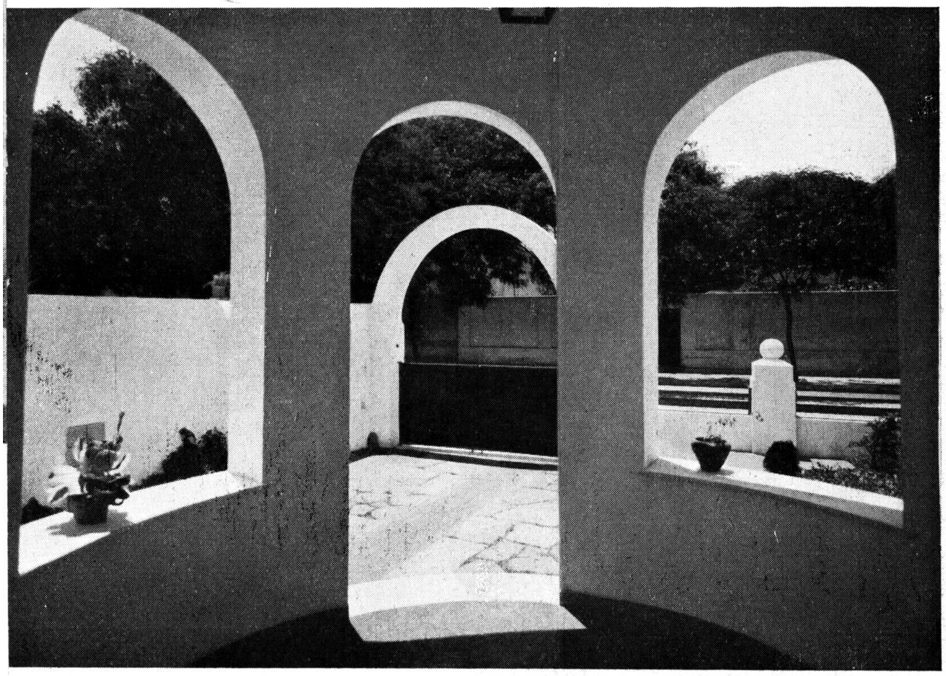
VISTA DESDE EL GARAGE

PROPIEDAD PARTICULAR

Arquitecto:

JUAN ANTONIO BERÇAITZ

(S. C. de A.)



VISTA DESDE EL PORCH HACIA LA PUERTA DE ENTRADA

BUENOS AIRES ES DEMASIADO GRANDE

Por el Arquitecto: ERNESTO E. VAUTIER - (S. C. de A.)

EL conocido arquitecto Le Corbusier, en ocasión de su llegada a Nueva York, fué reporteado por un grupo de periodistas que, espiándole el gesto de asombro ante la gran ciudad, le solicitaron manifestara su impresión.

Le Corbusier, cerebro frío y corazón ardiente, mostró su entusiasmo por los puros prismas de acero y cristal de los rascacielos y agregó, sinceramente por motivos que no son hoy del caso explicar: "Los rascacielos son demasiado pequeños". No es necesario describir el sofocón que sufrieron los sobradores periodistas yanquis. Hoy, lamentándome desengañar a los orgullosos de nuestra ciudad de Buenos Aires, desde otro punto de vista, afirmo: **Buenos Aires no es grande, nos queda grande,** es demasiado grande para nuestras necesidades. Es como un traje absurdo con el cual se hubiera vestido la vida de la ciudad. Traje con rellenos de estopa, no solo en las hombreras, sino también en los brazos, el busto y las pantorrillas. Traje por el cual, para explicar su holgura no podemos aducir que el finado fuera más alto. Pues lo hemos hecho para nosotros, y nos hemos equivocado en las medidas.

Definiríamos mejor a Buenos Aires si lo comparamos a un vasto caserón de 20 habitaciones ocupado por una familia reducida que viviera en 10 de las piezas más alejadas y dispersas, y mantuviera las otras diez de ellas cerradas y... vacías. Caserón en el cual los interminables pasillos serían tenidos en perfecto orden, iluminados y limpios. Inútiles, pero siempre presentes con el incesante recorrerlos. Pasillos que por su extensión desplazarían en exigencias todos los demás hechos de nuestra vida diaria. Seríamos, sin duda, víctimas insensatas de una vivienda de tales condiciones.

Así es Buenos Aires. Los pasillos interminables del simil, serían las calles y vías de comunicación y las habitaciones inútiles, vacías y cerradas, los lotes baldíos de la ciudad.

Sabido es que, en materia de transformación de tierras rurales en urbanas, mediante su subdivisión en lotes, nos regimos por una legislación liberal. Todo propietario puede subdividir su campo y transformarlo en pueblo sin más exigencia que ceder el terreno para las calles. El resultado es una oferta de terrenos urbanos mayores que las necesidades de la población y su transformación consiguiente en terrenos baldíos, perdidos definitivamente para su explotación agrícola y esperando a largo plazo su probable utilización urbana. ¡Tierra sin destino! No obstante, los servicios públicos deben pasar frente a esos baldíos para llegar a aquellos lotes que fueron construídos. El pavimento, las aguas corrientes, la vereda, los desagües, el gas, la electricidad, el arbolado y los medios de transporte colectivos, son necesarios. Las calles frente al baldío son iluminadas y barridas. La policía las vigila.

Las Sociedades de fomento dicen: hay que edificar los baldíos. Sin darse cuenta de que no se edificará más de lo que la población necesita.

Los urbanistas tercian manifestando que la urbanización debe ser privativa de la autoridad comunal y que su oportunidad debe consultar ante todo el bien público. No debe urbanizarse más de lo que la población necesita, y solo allí donde la técnica urbanista lo aconseje. Tal es el criterio que, en los países donde prima el principio urbanístico, ha guiado el desarrollo dirigido de las ciudades.

No tenemos a mano estadísticas nuestras. Pero en Estados Unidos, en 21 ciudades desarrolladas con anterioridad a la vigencia de planes directores, ciudades formadas y diluídas por los loteos de los especuladores de tierras, los Babbit optimistas, ingenuos, interesados y superficiales, tan americanos y tan nuestros. En esas ciudades decíamos, se ha podido comprobar que más del 50 o|o de la superficie urbanizada estaba ocupada por los lotes baldíos dotados de todos o de algunos de los servicios públicos enumerados.

Entre nosotros, en el territorio de la Capital Federal, existen posiblemente alrededor de 250.000 lotes pero solo 130.000 edificios más o menos. La proporción observada en las ciudades americanas es pues comparable. Idénticos los hechos e idénticos los resultados.

Si aplicáramos el principio urbanístico del bien público, podríamos haber reducido a la mitad la extensión urbanizada, reducir a sólo la mitad la extensión de las calles y veredas de la Capital Federal que por sí solas, suman los 800.000.000 de pesos. Lo mismo en los demás servicios públicos, y por consiguiente en las tarifas e impuestos para atenderlos. Pero, sobre todo, reduciríamos en 30 o|o las distancias a recorrer diariamente. Los que trabajan tendrían alrededor de 1 hora más libre por día, ganada a los interminables traslados. Menores serán también los Capitales estériles y mayores las mejoras que se podrán emprender en los transportes y en la vialidad troncal., en la enseñanza y la asistencia social, en los parques y en la cultura.

Los lotes baldíos no los pagan pues sólo los adquirentes que los compran en los loteos. Los pagamos todos, en dinero y en tiempo. Tiempo que le quitamos al descanso, al ocio, al sueño, a la mesa y a los nuestros.

La situación actual es la consecuencia del liberalismo en materia de urbanización. Las ventajas descriptas son consecuencias de aparentes sacrificios de nuestro individualismo en beneficio de nuestro bienestar. No seríamos, entonces, dueños de lotes baldíos, pero sí de nuestro tiempo, de nuestra economía, de nuestro bienestar. Esperemos que la ley urbanística, ley de enunciado vital, modifique la ley escrita.

Señor Intendente: Usted que es decidido, capaz de resolver y hacer. Y ustedes los Intendentes que administran los 300 Km^2. urbanizados de las Municipalidades vecinas del gran Buenos Aires. Aquí, junto al micrófono, con estas palabras les dejo varios centenares de millones de pesos y varios centenares de miles de horas que hoy, diariamente, pierden los habitantes de la ciudad.

No sé exactamente cuantos son. Ustedes los contarán, yo no tengo tiempo. Es tarde, tengo una hora de viaje. Buenos Aires es demasiado grande. Buenos Aires nos queda grande.

(Disertación radiotelefónica por L S 3
Radio Ultra de Buenos Aires)
Informativo Oral de Obras Públicas



RECEPCION A LOS ARQUITECTOS EGRESADOS EN EL AÑO 1936

Dentro de un marco de exquisita cordialidad y camaradería, se realizó el 22 de noviembre ppdo., la tradicional recepción en honor de los Arquitectos que egresan cada año de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, ofrecida por la Sociedad Central de Arquitectos.

La de este año, que correspondía a los egresados en el año 1936, entre los que se cuentan los Arqs.: Donal Fortín, Francisco Nicolás González, Mario C. Lagos, José María Dentone, María Elena Spaini, Oscar Casas, Mariano Víctor Casares, Jorge de la María Prins, María E. S. Méoli, Mario Luis Ferracani, Juan H. Pezzoni, Luis Carlos Curcio, Juan Carlos Porta, Mario Felipe Pasman, Manuel Schuvaks, José Luis Barraseta, Vito Bonsignore, Daniel Igartúa, Federico Peralta Ramos, Ricardo V. Vera Barros, Luis M. Bianchi, Abel López, José Manuel Crovetto, Luis Antonio Cebral, Aristóbulo J. Martínez, Elmer L. Willis, Ivanhoe U. Giardini, Jorge P. Cazenave, Armando P. M. Pascucci, Alberto Sierra, Jorge Manuel Verbrugghe, Jorge Stegman, Héctor M. Grenni, Aurelio R. Vargas, Rafael Alberto Ocampo, Violeta L. Pouchkine, Ricardo W. C. Mackinlay, Enrique Adolfo Hering, Leopoldo Longhi, Luis M. Freeland, Juan B. López Seco, Ewald Alejandro Weyland, Norberto Bilis Regnier, Luis J. Nolasco, Jorge V. Coll, Stella Elba Genovese, María D. Aguilar, Luis S. Del Pino, Arturo Julio Dubourg, Mario Andrés Gayoso, Hilario Lorenzutti, Roberto Portal, Alberto J. Quayat, Boris Schuff, Juan T. Fassi y Martín Turi, contó con la presencia de la casi totalidad de los obsequiados, salvo algunas excepciones, motivadas en su mayor parte, por hallarse los mismos en jira de estudio por Europa.

Aprovechando la realización de esta fiesta, la C. D. resolvió que se le hiciera entrega al Arq. Luis María Bianchi, de la medalla a que se hizo acreedor como ganador del Concurso Estímulo "Sociedad Central de Arquitectos" 1936.

Hicieron los honores de la casa, un selecto grupo de colegas, presididos por el Sr. Vicepresidente de la S. C. de A. Arq. Don Raúl Lissarrague, por hallarse ausente con goce de licencia el titular, Arq. Don Raúl G. Pasman, siendo secundado por miembros de la C. D. y Comisiones Especiales, entre los que se encontraban los Arqs.: José Espinosa, Román C. De Lucia, Juan Manuel Acevedo, Raúl J. Méndez, Carlos H. Pointis, Ramón Poch, Ezequiel M. Real de Azúa, Héctor Morixe, Alberto Ciarrapico, J. Alberto Cervera, Enrique Macchi y señoritas Finlandia Pizzul y María Luisa García Vouilloz.

Después de breves palabras alusivas del Arq. Raúl Lissarrague, quien al final hizo entrega al Arq. Luis María Bianchi de la hermosa medalla de oro a que se hizo acreedor, fué servido un "cocktail", prolongándose la reunión hasta hora avanzada.

A C U S T I C A

APUNTES DE LAS CLASES DEL III^er. CURSO DE CONSTRUCCIONES

Dictados por el profesor suplente Ing. ALVAREZ DE TOLEDO

AL hacerse cargo interinamente de la cátedra de Construcciones III Curso, el Ing. Belisario Alvarez de Toledo, por jubilación del titular, ha resuelto, con acertado criterio, dedicar varias clases al estudio de la Acústica en sus aplicaciones a la Arquitectura.

Y es de esperar que este tema, nuevo para nuestra casa, quede incorporado en forma definitiva al programa oficial del curso de la Escuela de Arquitectura, que tantos remozamientos necesita en lo que a técnica se refiere, aspecto de nuestra carrera cuya importancia crece cada vez más, paralelamente con la evolución que a la Arquitectura imponen los cambios de época y de modos de vivir.

Con el propósito de salvar las grandes dificultades que significan para el alumnado, seguir un curso que exige la consulta de varias obras especializadas, no siempre asequibles, el «Centro Estudiantes de Arquitectura», dará a publicidad en sucesivos números, los apuntes que para sus clases ha preparado el Ing. Alvarez de Toledo, resumiendo y adaptando de las obras básicas, la de Sabine en primer término, lo necesario para un curso elemental, así como de artículos y colaboraciones sobre el tema aparecidos en distintas publicaciones.

Las personas amantes de la música o el canto que concurren a las salas donde estas manifestaciones artísticas se ofrecen, y que tengan suficiente cultura musical o simplemente oido, habrán observado que no todas las salas dan al sonido sus verdaderos matices. Es que algunas—como la sala «Pleyel» de París—poseen cualidades sonoras que las distinguen de las demás, y es interesante saber cuales son o deben ser los elementos acústicos que las realzan. Hasta hace muy poco los problemas acústicos eran insolubles. Al tratar de reproducir salas de una acústica perfecta, copiando formas, dimensiones y hasta materiales, se fracasaba sin tenerse explicación por las causas del fracaso. Pero los conocimientos que hoy se tienen son bien distintos de los de hace 20 años; se han ido develando con el transcurso del tiempo muchos misterios, y aunque lejos está aun la meta de la solución definitiva, las teorías y experiencias que con base científica se realizan permitirán incluir a la acústica en la categoría de ciencias exactas.

Dos factores nuevos, propios de este siglo, como el film sonoro y la radio por una parte, y la preocupación por combatir los ruidos en las ciudades por otra, han hecho necesaria la ampliación de los estudios acústicos. Son ellos los que más han influido en su desarrollo y han hecho de la acústica un problema de palpitante actualidad.

Puede decirse que los resultados que hoy se aplican en la construcción se deben en gran parte a la ciencia norteamericana, en especial al profesor de la Universidad de Harward, Sabine, a quien se le encomendó el mejoramiento de la acústica de la sala de conferencias de la misma. Con ello empezaron sus estudios, que son la base de todo lo hecho más adelante por el mismo y sus alumnos europeos.

Antes de entrar en la revisión de los resultados obtenidos por Sabine y otros investigadores, habremos de recordar para mejor comprensión, las características físicas del sonido, pasando a estudiar los

FUNDAMENTOS FISICOS. — Se sabe que los gases, y por lo tanto el aire, tienen la propiedad de que en ellos es nula la fuerza de cohesión molecular. La vibración de una masa de aire no puede depender de la cohesión puesto que ésta es nula; en cambio tiene la propiedad de ser sumamente compresible y esto interviene en su movimiento vibratorio como veremos enseguida:

Si en un punto de una masa de aire se produce una presión brusca (desplazamiento de una cuerda o lámina elástica, etc.), el rango vecino de moléculas se encuentra comprimido, y a su vez comprime al siguiente, y así sucesivamente, tomando el aire un nuevo estado de equilibrio que dura mientras subsiste la causa. Si por el contrario, en ese punto se produce una depresión, las moléculas del segundo rango se prestan a bombardear las del primero tratando de ocupar el espacio libre dejado por ellas; las del tercero harán lo mismo con las del segundo, etc., y se producirá un nuevo estado de equilibrio de sentido contrario al anterior.

Si ahora hacemos que las presiones alternen rítmicamente con las depresiones, las moléculas del primer rango comprimirán y dilatarán alternativamente las del segundo y estas las del tercero, etc., de manera que esta perturbación periódica del aire se propaga esféricamente y con cierta velocidad. Estas vibraciones son longitudinales y su longitud de onda es la distancia que separa, en un mismo rayo, dos compresiones o dos dilataciones.

La frecuencia entre estas vibraciones del aire varía entre límites muy grandes, desde algunas unidades a centenas de millones por segundo. Dentro de estos límites hay una gama que posee la propiedad característica de irritar los terminales del nervio acústico dándonos la impresión del sonido. Puede considerarse así el sonido como un fenómeno fisiológico más bien que físico puesto que toda irritación del nervio acústico produce una impresión dominante (recuérdese los zumbidos provenientes de intoxicaciones).

Supongamos tener un producto de vibraciones del aire, y partiendo de la vibración por segundo efectuémoslas cada vez más rápidas. Cada una de estas vibraciones es igual a las demás en cuanto a su naturaleza, pero cuando se llega a 16 vibraciones por segundo un fenómeno fisiológico se superpone al físico, y el nervio acústico acusa un sonido muy grave. A medida que aumentamos la frecuencia comenzaremos a oir sonidos cada vez más agudos. Cuando se llegue a 32 vibraciones se percibirá un sonido semejante al de 16; tendremos la primera octava; en 64, la segunda, y así hasta 32768 que corresponde al LA de la onceava octava. Esta última corresponde a un sonido extremadamente agudo y desagradable por consiguiente.

Para algunos autores el oido puede acusar frecuencias

hasta 50.000; para otros, 30.000. Lo cierto es que arriba de aquella frecuencia el oido permanece insensible a la irritación.

Entre 120 y 1000 vibraciones (o ciclos), el oído educado percibe diferencias de un ciclo dando lugar al desentono o rozamiento de una nota musical esta diferencia, y perceptible como dije por oídos privilegiados al escuchar un cantante o un instrumento. Pero arriba o abajo de estas frecuencias, el oído no diferencia un sonido de 10.000 ciclos de otro de 10.100, p. ej.

CUALIDADES DEL SONIDO. — Para que un sonido quede perfectamente determinado, se debe conocer de él, la altura, la intensidad y el timbre.

La altura depende exclusivamente de la frecuencia; una serie de cuerpos que vibren sincrónicamnte emiten sonidos de misma altura del sonido emitido y ésta determina la nota musical correspondiente. La intensidad sonora, en cambio, depende de la amplitud de la onda emitida y cuanto más grande sea ésta más intenso será el sonido.

Las intensidades máxima y mínima, perceptibles por el oído están en la relación de 100.000.000.000/1 y esta asombrosa capacidad del oído para reaccionar ante exitaciones tan diferentes en valor solo tiene una satisfactoria explicación en la ley descubierta por Fechner; esta ley, sumamente interesante establece que en todos los sentidos humanos, las intensidades de las sensaciones son proporcionales a los logaritmos de las intensidades de las excitaciones correspondientes. En otras palabras, y refiriéndonos a los sonidos, si las excitaciones sonoras varían de intensidad de 1 a 100.000.000.000, las intensidades de las sensaciones auditivas varían entre 0 y 11. Esto quiere decir que el sonido más fuerte produce una sensación solo 11 veces mayor que el sonido apenas perceptible; esta ley explica como en una orquesta escuchamos con igual propiedad un « pianissimo » y un « crescendo » brillante.

Supongamos ahora tener un piano, un violín y una flauta, y que ellos emiten la misma nota DO de la misma octava; los tres sonidos tiene la misma altura y hasta podríamos hacer que tuviesen la misma intensidad, pero el oido distinguirá cual es la nota emitida por cada uno de los instrumentos debido a que los tres sonidos tiene distinto «timbre». Para comprender esta cualidad del sonido supongamos tener (fig. 1) dos cuerdas vibrantes representadas por sinuosidades de puntos y rayas; supongamos que vibran al mismo tiempo y en planos paralelos muy cercanos y tratemos de encontrar cual será el movimiento per-

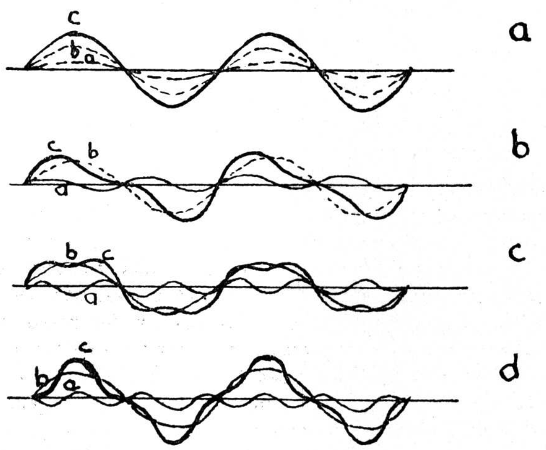


Figura 1

mitido al aire por esta vibración simultánea. En el caso (a), las cuerdas vibran sincrónicamente; tiene los dos sonidos la misma altura y por lo tanto darán la misma nota. El sonido resultante se obtendrá sumando los vectores de cada sinusoide y se obtendrá así una nueva sinusoide de la misma nota musical que las componentes y con una intensidad que es la suma de las intensidades de las componentes. Este caso será el de dos instrumentos exactamente iguales dando la misma nota y vibrando muy próximos; solo se notará el efecto de intensidad aumentada. En la práctica esto solo puede realizarse con dos diapasones o dos cuerdas iguales.

En el caso (b), una cuerda vibra al lado de otra que tiene frecuencia doble; en (c) y (d) la cuerda vibra con otra de frecuencia triple y cuadruple. La composición de estas vibraciones se ve que dá un sonido de misma altura que el más grvae pero no es ya la sinuosidad perfecta del caso (a); son también curvas periódicas pero que indican la composición de una sinuosidad con otra de frecuencia múltiple; a estos sonidos accesorios del fundamental se les llama «armónicos» y su unión con su fundamental, caracteriza el «timbre» del instrumento que lo emite. Cuanto más armónicos tenga un sonido tanto más rico será su timbre. Ejemplo de riqueza de timbre lo dá el violín con el que no es difícil distinguir al ejecutante por el timbre que le imprime, y la voz humana. Las distintas modulaciones que hacemos al hablar se deben a diversidad de timbres. El diapason dá un sonido puro sin armonizar; es un sonido seco y por eso no se le emplea en música más que para afinación.

Si las integrantes de una onda sonora compuesta no tienen frecuencias múltiples entre sí, el sonido que resulta no es musical y se llama «ruído».

TRANSMISION, REFLEXION, ABSORCION. — Si el medio es homogeneo, la velocidad del sonido es uniforme, y depende de la densidad y elasticidad del mismo.

Si un sonido propagándose en un medio encuentra otro distinto en naturaleza, intensidad o elasticidad, sucede algo análogo a lo que pasa con otras energías que se emiten a distancia (luz, calor radiante, etc.): parte de las vibraciones son reflejadas en el medio primitivo y parte son transformadas en calor u otra clase de energía y otra parte puede perturbar las moléculas del segundo medio tansmitiendo en él un sonido semejante.

Puede decirse que el sonido tiene preferencia por transmitirse en el medio original, es decir que un sonido emitido al aire en un recinto cerrado al chocar contra una pared encuentra en esta tanta diferencia de elasticidad que en su casi totalidad se refleja. Inversamente, un sonido transmitido a través del acero o del hormigón, al llegar al límite con el aire vuelve al acero o al hormigón en su casi totalidad.

Esto nos enseña que un sonido emitido en un recinto cerrado por paredes rigidas será casi totalmente reflejado, PERDURANDO por un tiempo. Un sonido propagado en un medio metálico tiende a permanecer en él, a excepción que vinculado a él en forma sólida haya otro cuerpo de gran superficie y forma especial y que teniendo un período natural de vibración provoque al vibrar la oscilación de las moléculas de aire circundantes tomando éste la forma de ondas sonoras (altos parlantes).

Supongamos nuevamente unsonido emitido en una sala; a cada choque con las paredes se producirá una pequeña

absorción y el resto será reflejado y así se continuará oyendo hasta que la absorción haya sido completa.

Llamaremos «poder de absorción de un material» a la proporción de energía absorbida en cada reflexión, y coeficiente de absorción» al poder anterior por unidad de superficie.

Si en la sala hay una ventana abierta, la absorción del sonido que incide en ella será total, y podremos tomar como unidad de coeficiente de absorción a «1 m² de ventana abierta».

Las aberturas de ventilación y refrigeración se acercarán al valor anterior de acuerdo a la proporción de vacíos que dejan las mallas metálicas que las cubren. Un material poroso, el corcho, p. ej. tiene muchas moléculas de aire en su interior y absorberá grandemente los sonidos que incidan sobre él; esto hace que en sitios especiales se empleen paredes de material poroso para conseguir ambientes silenciosos.

En cambio un material rígido pero de muy poco espesor (tabiques de mampostería y cemento armado, chapas metálicas y vidrios) se comporta para el sonido como una membrana elástica, es decir, que al recibir el choque de una vibración del aire en una cara, toma el movimiento de esta (con intensidad más atenuada) y transmite el mismo a las moléculas de aire que están en contacto con la cara exterior. Por esto las construcciones de cemento armado se caracterizan por la transmisión de ruídos en foma a veces muy molesta. Es claro que la intensidad en esta transmisión dependerá del período de vibración propio de cada estructura. En cuanto a la dirección de las ondas reflejadas se produce en forma simétrica a la normal en el punto de incidencia (como en la luz), pero si la absorción no es uniforme en la pared (como sucede en la mayoría de los casos) habrá gran número de ondas en dispersión.

REVERBERACION. — Si se considera una sala que tenga un poder absorbente pequeño, los sonidos emitidos se reflejarán en su casi totalidad, y persistirán hasta que la absorción llegue a ser muy importante; se ha observado en una sala que los sonidos persisten hasta 14 segundos después de haberse emitido. Este fomento, llamado **REVERBERACION**, es bien conocido y se observa especialmente en salas vacías, sótanos, canchas de pelota, y en general en todos aquellos locales en que faltan los elementos más absorbentes del sonido, como ser muebles, tejidos, alfombras.

Es fácil darse cuenta del efecto de la reverberación: en una sala de reverberación 4 segundos, p. ej., se pronuncia un discurso; cada palabra dura en general 1/5 de segundo, y como este sonido persiste 4 segundos, en un instante dado se oirá la palabra del orador y los 20 sonidos habidos en los cuatro segundos pasados, cierto es que más atenuados que la palabra, pero en muchos casos dificulta la audición y en otras la imposibilita. A los sonidos musicales la reverberación excesiva les hace perder su pureza y calidad.

Una pequeña reverberación por reflexiones múltiples refuerza el sonido y produce una audición correcta y agradable.

Los técnicos se han dedicado con preferencia en este problema, al estudio de la reverberación en muchas salas de espectáculos y han deducido los valores más convenientes para las mismas.

TIEMPO DE REVERBERACION. — El físico americano Sabine ha tenido el gran mérito de dar al mundo estudioso un método para examinar y valorar la acústica de un ambiente y fundó además un laboratorio cerca de Chicago, de donde ha salido la mayor parte de los estudios sobre el comportamiento de los materiales en presencia de una fuente sonora.

Estamos todavía lejos de haber develado todo el misterio que rodea al fenómeno del sonido en ambientes cerrados, pero no hay duda que Sabine abrió una amplia vía de investigación al estudioso y fué prontamente seguido por muchos físicos entre los que merecen citarse los ingleses Wood y Bagenal, quienes al estudiar numerosos ambientes han contribuído eficazmente al rápido desarrollo de la Acústica Aplicada. Los resultados pueden resumirse en la fig. 2, que es un gráfico que recoge los valores de la

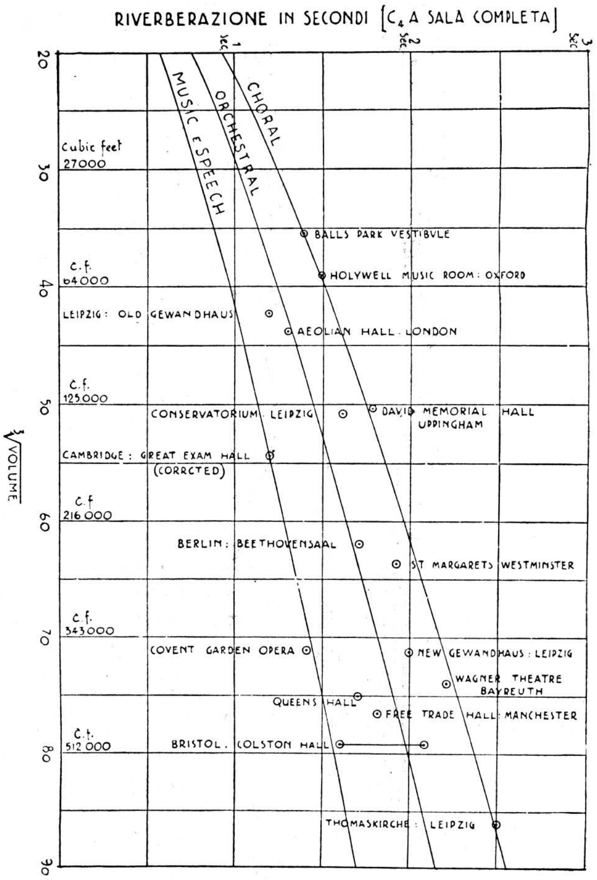


Fig. 7. – Grafico dei valori della riverberazione in sale di buona acustica (H. Bagenal e A. Wood).

Figura 2

reverberación en las salas de conciertos reconocidas como acústicamente buenas.

Como fuente sonora se tomó un tubo de órgano, que dá el do4 = 512 v/5. En las abcisas se toma el tiempo de reverberación y las ordenadas indican la raíz cúbica del volumen interno de la sala. Los volúmenes se indican en pies cúbicos.

Caracterizada cada sala por un punto del diagrama, se observa lo siguiente:

1º) Que el tiempo de reverberación aumenta con el volumen de la sala.

2º) Que los puntos están comprendidos en una zona limitada por dos curvas, una de mayor reverberación y que pasa cerca de aquellas salas o iglesias donde el coro es la función primordial, y la otra de menor reverberación a

donde parecen acercarse las salas que usan indistintamente la palaba o el sonido. En el diagrama, tales curvas se llaman «Choral, music and speech». La zona media comprendería una curva que pasa por el Aeolian Hall y la sala Beethoven de Berlín, dedicadas casi exclusivamente a conciertos sinfónicos, llamada por tal razón «orchestral». Hago notar que la reverberación ha sido tomada con sala repleta de público.

Otra consecuencia de este gráfico es que las reverberaciones convenientes para música cantada son bastante diferentes de las indicadas para un congreso o un tribunal. Si la reverberación de una sala cae arriba de la línea media tendrá un ambiente favorable para la música, y si cae debajo, para música de cámara, conferencias, etc.

Un arquitecto, al proyectar una sala, debe ante todo examinar que requisitos acústicos desea, obtener, y todo su proyecto: forma de la sala, decoración, muebles, etc., debe adaptarse a estos requisitos. Debe tener presente que la acústica de una sala es más difícil de corregir cuanto más sorda es, vale decir cuanto menor es su reverberación y que una sala para conferencias demasiado sonora se puede corregir fácilmente usando materiales absorbentes adecuados.

Debo observar además, que el gráfico no se aplica para salas de film sonoro pues el altoparlante reproduce ya amplificados las condiciones acústicas de un ambiente; en los cines han de usarse ambientes de poca reverberación y con absorción muy uniforme puesto que la intensidad del altoparlante puede variarse a voluntad.

También aconsejan Wood y Bagenal que no se tomen datos del gráfico para salas que usen micrófono porque éste es mucho más sensible que el oído, debiéndose dejar reverberaciones menores que las indicadas. Sin embargo sobre este punto hay discrepancia en no pocos técnicos de radio que dicen que las buenas transmisiones se consiguen con salas de reverberación mayor a las salas de concierto pues se irradia con una mayor brillantez. Es difícil decir quien está en lo cierto.

ECO. — El sonido que excita el nervio acústico persiste en la sensación 1/10 de segundo. Si el sonido es trasmitido por el aire este tiempo equivale a 22 ms. Si en el recinto existe una pared a más de 11 ms. y no otras que puedan aminorar el fenómeno, el sonido reflejado por ella llegará después de haber terminado la persistencia del original y se escuchará un nuevo sonido, «eco» del primero.

En un local cerrado no hay eco, en general, debido a que la reverberación aumenta la persistencia de los sonidos, y el oído, al escuchar sonidos contínuos, no podrá distinguir cuales son los directos y los reflejados.

Además existe otra razón para que no haya eco en los recintos, y es la superficie de las paredes reflejantes. Si se quiere producir eco habrá que emitir una nota breve como una sílaba y esta ha de ser reflejada por las paredes en las condiciones ya dichas, pero, así como en la luz las gamas de ondas están entre 36 y 76 $\mu\mu$ (1), así la gama de sonidos musicales está entre 8 cm. y 5 ms. y en general valdrá 1 ó 2 ms. la longitud de onda musical y se comprende que la amplitud de esas ondas debe ser de magnitud similar a la longitud de ondas, vale decir podrá tener como valores medios algunos decímetros. Entonces: si se considera una pared común, de un local, con su superficie natural y hasta con molduras de algunos centímetros, dispersará la luz que incide en ella, y en cambio será un espejo para los sonidos. Por otra parte, una superficie pulida metálica de 10 cm. de lado es un espejo para la luz pero solo podrá reflejar sonidos muy agudos; para reflejar sonidos graves se requieren varios metros cuadrados.

INTERFERENCIAS. — Se conoce ya como se produce una interferencia sonora. Puede existir en un punto dado de un recinto, la onda original (línea llena, (fig. 3) y la

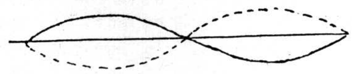


Figura 3

reflejada (en punteado) que se propaguen en oposición, y en tal caso el sonido resultante sería nulo produciéndose «interferencia». En realidad siendo el sonido reflejado algo menor no se produce una interferencia total, pero sí, debilitará el sonido audible; en las salas de espectáculos este hecho se produce en franjas a las que se les llama «zonas de silencio».

En cambio, la forma del recinto puede dar lugar a puntos y zonas de concentración sonora. En la fig. 4 se ve un

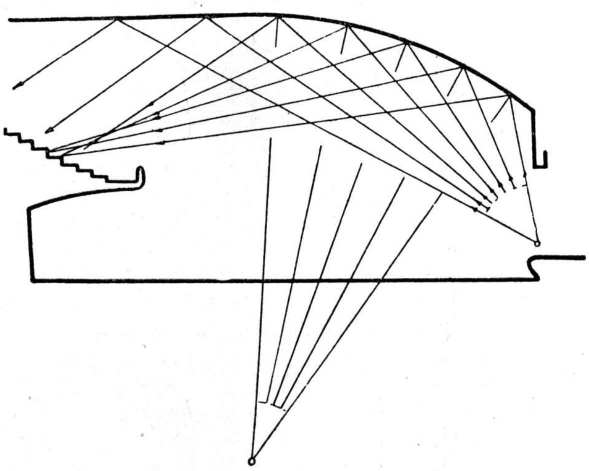


Figura 4

corte de un recinto de techo cilíndrico y un sonido emitido debajo del centro del techo, produce una concentración en un punto superior.

Para recintos de forma muy simple y con superficies de absorción homogeneas y bien determinadas, la técnica acústica permite hallar hoy para cada punto la intensidad resultante de un sonido determinado y emitido en lugar también determinado. Para el estudio completo de la sala habría que repetir lo anterior para todas frecuencias y para todas las posiciones posibles de la fuente sonora.

Se ve como el asunto es complejo y como llega a complicarse más, con las formas caprichosas de las salas de hoy, los distintos tonos e intensidades sonoras; todo ello provoca un trabajo inverosimil y de poco valor práctico.

Ante este panorama poco agradable, el arquitecto solo puede tomar conocimiento de los resultados de las experiencias hechas sobre la materia y de los consejos que de ellas se desprenden para aplicarlos con éxito en las construcciones que exijan por su finalidad la mejor acústica posible.

ESTUDIO DE LAS SUPERFICIES REFLEJANTES. — Hemos dicho ya que en la acústica aplicada se admite que las leyes de la reflexión son análogas a las de la luz, con aquellas diferencias que hicimos notar al considerar el eco

(1) $\mu\mu$ = milésimo de milímetro.

y que provienen del orden de magnitud de las longitudes de onda en ambas energías. Por esto es que la mayoría de los físicos aseguran que esta semejanza en la reflexión de estas dos energías, la luminosa y la sonora, frente a una pared, es solo exacta para pequeñas longitudes de ondas sonoras, es decir que si se tiene una fuente sonora A (fig. 5) frente a la pared X O, el sonido en la dirección

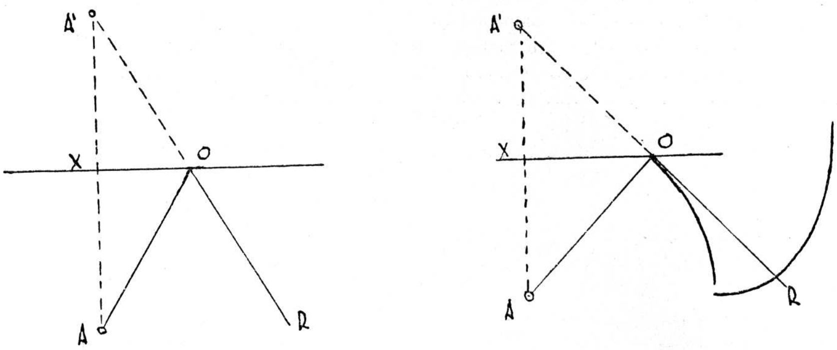


Figura 5

A O se reflejará según O R, como si viniese de la fuente virtual A′ O y en la que A′ X = X A.

Para bajas longitudes de onda (palabra, mayoría de sonidos musicales) la onda incidente A O (esfera de radio A O) produce la reflexión O R (esfera de radio A R) pero a su vez produce en O una fuente sonora secundaria de menor valor que la reflejada por A′ y que produciría una propagación esférica de centro O y radio O R y que perduraría si persistiera la fuente A.

Puede decirse pues en general, que la onda que emana de una fuente sonora y que se propaga haciendo vibrar el aire puede representarse como una esfera de centro la fuente, el radio aumentando constantemente de acuerdo a la velocidad de propagación característica del medio; la energía iría radiando en razón inversa del cuadrado de la distancia.

El arquitecto, al proyectar una sala, debe considerar ante todo que las paredes que la limitan no deben estar a distancias de la fuente sonora que puedan producir eco o que resulten ineficaces para la reflexión. No debe olvidar que el tiempo de reverberación que persigue depende en gran parte de esto.

Respecto al eco, hemos dicho que en el interior de una sala es difícil que se produzca; no así en el escenario en que la pared del fondo puede producirlos y enviarlos a la sala. Lyon dice que la profundidad del escenario debe ser siempre inferior a 11 m. y que la diagonal debe ser inferior a 22 m.

En cuanto a la eficacia de una pared como superficie reflectora: sea (fig. 6) AB el corte de una onda sonora que proviene de S. Un escucha situado en C recibirá el sonido directo de S mediante un pequeño cono SC. Si E y F son las trazas de dos planos y consideramos su acción respecto a S formaremos las dos ondas reflejadas 1 y 2 cuyos centros serán las imágenes S_1 y S_2 de S. Si ahora consideráramos un escucha en C_1, recibirá no solo el sonido directo de S sino también los reflejados 1 y 2.

Supongamos ahora una sala en su forma más simple (fig. 7) y sean CB, BE, ED y DC las trazas de las paredes que la circundan. Sea S la fuente sonora situada cerca de la pared BC que haría de fondo de escenario. DE sería

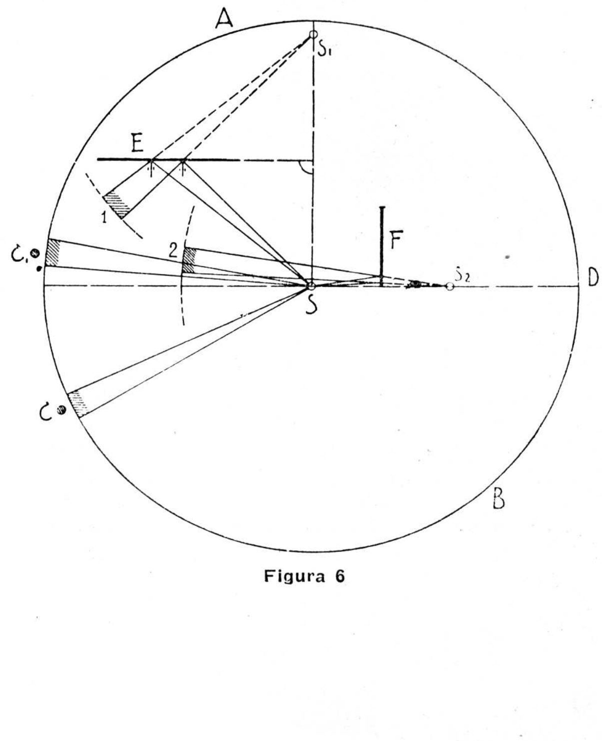


Figura 6

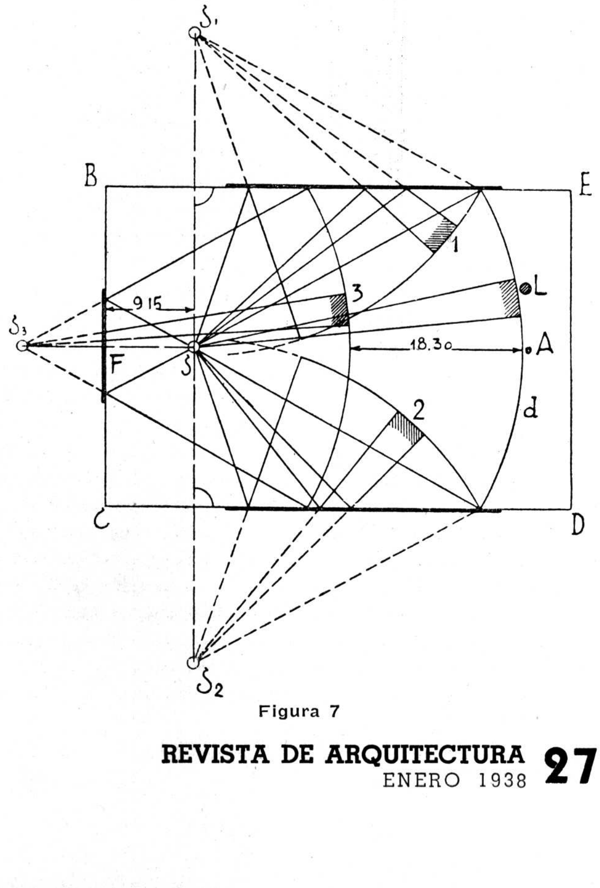


Figura 7

la pared de fondo de la sala. Estudiemos en que forma recibe el sonido un escucha en A. Se tendría primeramente la onda directa d, formada con centro en S y radio SA. Para mayor comodidad supongamos el escucha sobre la recta SA que es normal a las dos paredes (escenario y fondo) en su punto medio.

Las paredes laterales BE y DC reflejarán el sonido y las posiciones 1 y 2 serán las reflejadas por la directa D en el momenot que llega a A. Se ve que el escucha recibirá sonidos de estas reflexiones por los conos 1 y 2. La pared de fondo BC da también su onda reflejada y el escucha recibirá también el sonido de 3. Los focos virtuales de reflexión serán S_1 S_2 y S_3.

Para que al escucha A no llegue eco de otras fuentes ha de verificarse que:

$$\begin{array}{l} S_1A - SA \\ S_2A - SA < 22 \text{ m.} \\ S_3A - SA \end{array}$$

Particularmente para BC:

$S_3A - SA < 22$ m. $S_3A = S_3F + FS + SA \therefore S_3F + FS + SA - SA < 22$m. o $S_3F + FS < 22$m. y como $S_3F = FS \therefore FS < 11$m, como ya habíamos dicho antes.

En la figura se ha hecho $FS = 9{,}15$ m. La onda reflejada 3 tendrá sobre la D un retraso métrico de 18,30 y esto nos permite localizarla sobre el dibujo en 3. Con ello enseguida limitamos en trozos grueso la pared útil del fondo del escenario uniendo los extremos del arco 3 con S_3; todo el sonido comprendido en este cono llegará a A con una reflexión única sobre BC.

El resto de la pered BC no sirve como superficie reflejante para A y por lo tanto debe recubrirse con materiales absorbentes. Si uniéramos S_2 con A y el punto en que corta a DC lo uniéramos con S (suprimida en la figura esta construcción) habríamos así limitado la parte útil de la onda 1 pues dentro de ella A percibe el sonido con una sola reflexión sobre BE. La primera reflexión de una sala es la realmente aprovechable; las demás que completan el tiempo de reverberación, llegarían a A muy atenuadas por la absorción de las demás paredes, muebles y concurrencia. Ese cono limita también la parte útil de la pared BE (de trazo grueso).

En la misma forma limitaremos el cono útil reflejado 2 y la parte útil de la pared DC. En cuanto a la pared DE formaría una reflejada después de haber recibido A la directa que la produciría, es decir formaría un eco; por ello esta pared no debe considerarse como superficie reflejante, y, por el contrario, recubrirse con material absorbente (trazo fino).

Consideremos ahora el efecto de una pared limitada por 2 aberturas. (fig. 8). Supongamos una planta asimétrica y estudiemos el efecto de la pared AB limitada por dos puertas. Sea S la fuente sonora (conferencista, p. ej.) y consideremos un escucha en el fondo de la sala, sea T la onda directa que pasa por E; busquemos su reflejada en la pared AB; Consideremos el foco virtual S_1 y tracemos S_1A y S_1B. Para encontrar el radio de la reflejada, recordemos lo dicho para las ondas comunes sonoras: «cada punto de incidencia de la onda directa sobre una pared origina un foco real emisor de menor energía que el incidente». Así por ejemplo, si L_1 L_2 fuera la onda reflejada, el punto A, límite izquierdo, sería una fuente secundaria que haría prolongar la onda desde L_1 hasta M y quedaría determinada por un arco decírculo de centro A y radio AL_1; la energía de esta prolongación iría decreciendo co-

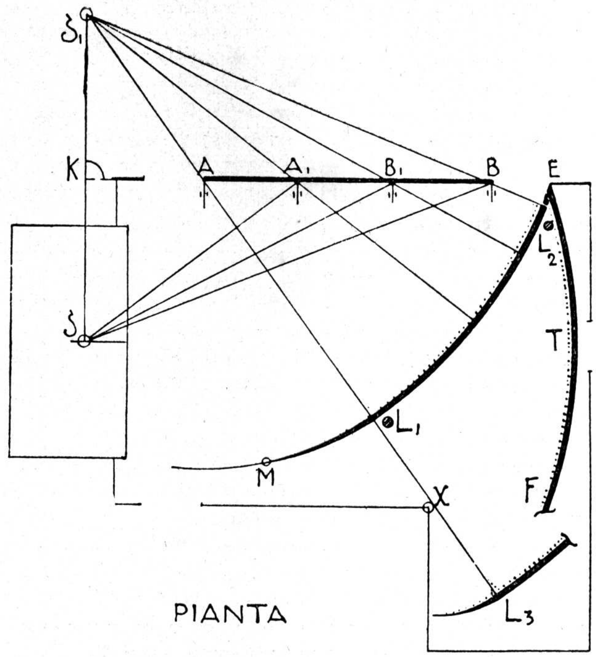


Figura 8

mo lo indica el trazo. Análogo razonamiento para el trozo de la reflejada entre E y L_2: sería un trozo de círculo de centro B y radio BE.

Entonces, para construir la reflejada de T, se hace centro en B y con radio BE se traza el arco EL_2 hasta encontrar S_1B. El radio S_1L_2 de la reflejada por AB quedaría así determinado; uo continuaríamos hasta L_1 y de allí con centro en A y radio AL_1 la terminaríamos con el arco decreciente L_1M. Este último trozo debe trazarse en el proyecto tan solo cuando haya superposiciones en esas zonas de ondas diversas. Cuando la reflejada de AB ocúpase la posición su final a la izquierda se haría con el punto X como foco secundario.

Para terminar con este estudio de superficies planas, veamos como se busca la posición para que resulten acústicamente eficaces.

Sea (fig. 9) el corte de un teatro en el que se ve el conferencista, la línea de espectadores de la platea y la del pullman. Veamos como se comporta el techo CD y que inclinación debe tener la pared del escenario Aδ para que su reflexión sea eficaz.

Considerando la onda directa, trazamos luego su refle-

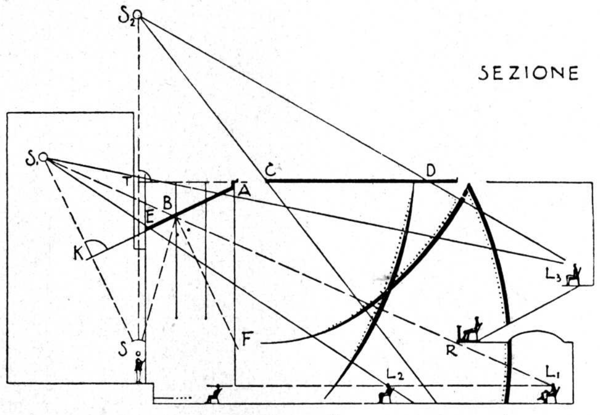


Figura 9

jada para CD en la forma ya indicada. Si unimos S_2 con L_3 (última fila del pullman) y trazamos S_2A o mejor S_2C (en AC puede haber un espacio para ventilación, p. ej.), tendremos no solo la reflejada determinadas sino también fijada la parte útil del techo CD. (2).

Puede verse inmediatamente que los espectadores situados debajo del pullman, en los últimos rangos de la platea no reciben sonido por reflexión del techo CD y quedan por lo tanto en inferiores condiciones que los del pullman. Busquemos que inclinación debe darse a la parte del techo en TA y dividámoslo en un número de partes iguales, 3 p. e., y tracemos las normales a TA por estos puntos.

La reflexión que buscamos tiene que penetrar en el fondo de la platea tomando la línea RL_1 como límite. Prolonguemos esta línea hasta cortar e nB una de las normales y este punto será el centro de rotación que elegiremos para la inclinación del techo buscada.

Unamos S con B y tracemos la bisectriz BF del ángulo SBR. Trazando ahora la normal EA a BF habremos resuelto el problema. En efecto, prolongando BR y trazando SS_1 normal a EA en K se tiene que S_1 es el foco sonoro virtual de S para la parte EA y uniendo E y A con S_1 se vé que las filas de platea desde L_2 recibirán la reflejada de EA por el cono $L_2S_1L_1$ y el pullman se enriquecerá aun con la misma reflejada por elcono $L_1S_1L_3$.

Conviene no olvidar que la fuente sonora puede variar de posición avanzando y retrocediendo en el escenario; por esto conviene prolongar algo los trazos EA y CD del techo a fin de incluir la eficacia de la reflexión en todos los casos.

De este estudio sacamos las directivas importantes siguientes:

1º — La importancia que tiene el techo de una sala como reforzador del sonido y el daño que puede provocar si no se ha limitado su parte útil reflejante.

2º — Donde existan pullman demasiado surgentes la última fila de plateas queda determinada por la posibilidad de llegar a ella con sonidos reflejados.

3º — Todas las superficies reflejantes que no son útiles, vale decir que dan más de una reflexión o eco, deben recubrirse de materiales absorbentes. Entre estas deben atenderse especialmente la pared del fondo de la sala, el techo debajo del pullman y en general toda pared opuesta al escenario o a la plataforma de la orquesta.

Veamos ahora el caso que la superficie reflejante sea curva. Supongamos (fig. 10) un nicho circular y sea ABC su traza de centro O. Llamemos S la fuente sonora. Trazando las tangentes K_1, K_2 y K_3 en A, B y C, y hallando como sabemos los focos virtuales S_1, S_2 y S_3, resulta para este caso especial, que los rayos reflejados forman ángulos iguales a los incidentes (puesto que las bisectrices pasan todas por O). En un determinado instante la curva EFG, compuesta de trozos de círculo de centros S_1, S_2 y S_3 y radios S_1 E_1, S_2F y S_3G sería el lugar dedicado de la onda sonora reflejada.

Puede verse inmediatamente que:
la onda reflejada se concentra en una región próxima a SO y opuesta a la fuente. Un escucha situado en L recibirá la reflejada poco después de la directa y si ese tiempo resultase mayor de 1/5 de segundo escucharíamos un fuerte eco. Si es menor, la reflejada le reforzará notablemente e sonido directo. Una sala que posea estas curvas concavadas debe ser muy bien estudiada por el peligro acústico que pueden presentar.

Un caso inverso sería al analizar una superficie reflejante convexa. Se producirían una difusión del sonido reflejado, con a consiguiente disminución de la intensidad sonora. Estas curvas pueden usarse sin correr grandes peligros acústicos.

Con estos conocimientos sobre el comportamiento de las paredes y techo de un recinto ante una fuente sonora, estudiemos en planta la formación de ondas en una sala de forma asimétrica (fig. 11).

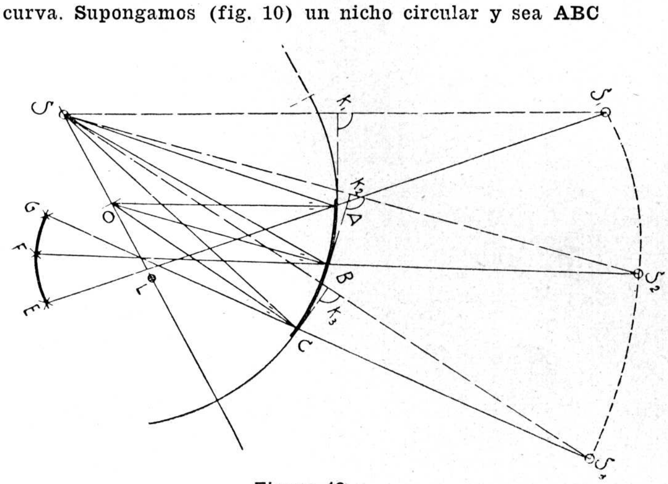


Figura 10

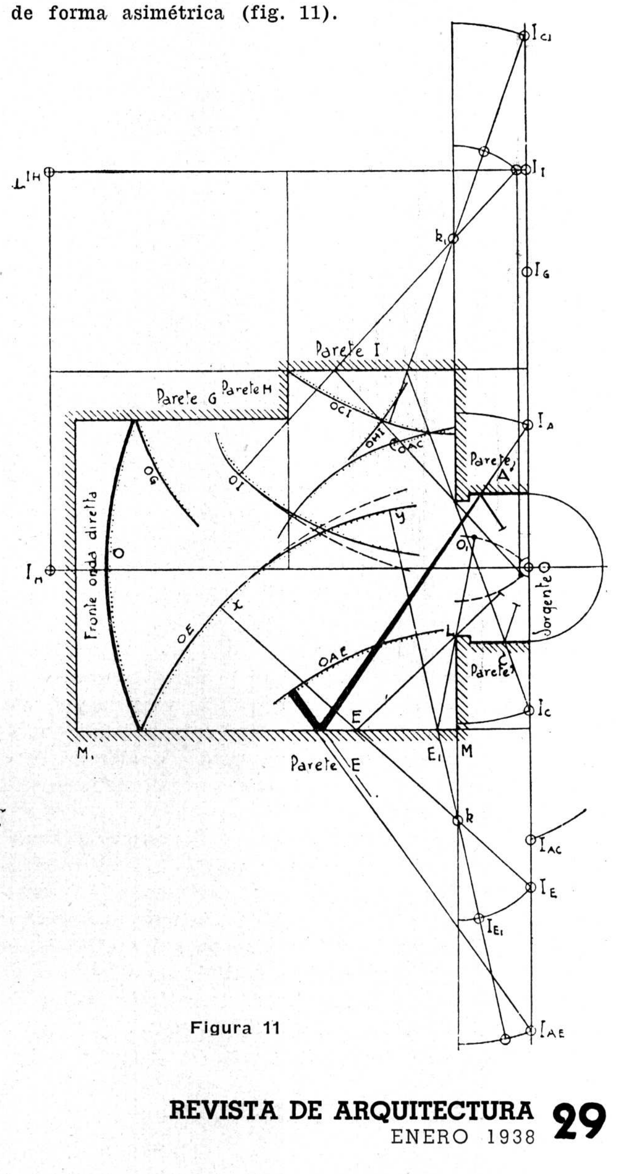


Figura 11

O es la fuente sonora situada dentro de un escenario cuyo fondo es circular y que termina en dos paredes laterales.

Consideremos la onda directa que incide a la última fila de plateas y veamos cuales son la posición de todas sus reflejadas.

El radio de la onda directa (distancia de la fuente a la última platea) será por supuesto el mismo para las reflejadas y solo necesitamos buscar sus posiciones y sus deformaciones por la interposición de obstáculos, en este caso los ángulos entre muros. Consideremos primero la reflejada sobre la pared MM_1; I es la imagen virtual del foco con respecto a MM_1. Tracemos el arco OE hasta X (prolongándolo en línea punteada). Este arco vale para la reflexión del trozo EM_1. A la derecha de E el sonido tropieza con la esquina L, la que de acuerdo a lo ya dicho se convierte en fuente con respecto a MM_1. Siendo K el nuevo foco virtual y con radio Kx trazamos el arco xy que será la onda deformada por el ángulo L. Esta onda es de intensidad decreciente hasta y. Si en esta deformada consideramos el rayo LE_1 y prolongamos el E_1K, trazando con centro en K y radio KIE el arco $IEIE_1$ y haciendo lo mismo en LO y LO_1 se ve que IE_1 es igual a IEx es decir el mismo valor que el radio de la onda directa, y como O_1E_1 es también igual a $E_1\,IE_1$, todo pasa como el presentarse el arco el obstáculo L hubiéramos trasladado el foco real desde O hasta O_1, en un arco de círculo que determina este obstáculo.

Esto nos indica un procedimiento para conocer inmediatamente la posición de una onda y su deformada. En efecto, trazando la reflejada OE hasta x basta cortar un rayo cualquiera XIE con la normal a la pared que pasa por el obstáculo L; determinando K se traza el arco de círculo de radio KIE y sobre él estarán todos los focos de la curva deformada en forma de rayos que pasando por K tiene por longitud el valor del radio de la onda directa.

También la pared MM_1 recibe energía sonora proveniente de la pared A del escenario. Un rayo que incida en esta forma el foco virtual TA, el que, a su vez, el foco sea para la MM_1, y determina el nuevo virtual LAE.

Con él como centro y con radio el de la directa construímos el arco OAE; se ve en la figura que está hecha la construcción que se acaba de indicar para la deformada de esta onda por el ángulo L.

Para el otro costado de la sala, OG es la reflejada de la pared G siendo IG el foco virtual. En la figura no se ha considerado esta reflejada para mayor claridad; habría bastado limitar el arco hasta el rayo que pasa por la esquina GH y luego con este punto como centro trazar la deformada.

Luego tenemos la reflejada OI de la pared I y que dada la casualidad de que el único rayo libre pasa rozando al ángulo de A y de GH resulta que esta reflejada está únicamente formada por las deformadas de las dos esquinas. El foco virtual I_1 solo sirve para establecer el radio de la directa y el punto Ki.

Se ve luego la reflejada OCI de las paredes C e I, construída en la misma forma que la OAE.

La OAC es la reflejada entre las dos paredes del escenario, determinando los focos IA e IAC: se ve también la construcción para la deformada que produce L. Análogamente se habría encontrado la OCA.

La OHI es la que produce la doble reflexión sobre H e I. Se forma primero el foco virtual IH para la H y luego el IHI para la I.

El conjunto de estas curvas nos permite tener un panorama acústico de la sala y se puede observar donde el sonido queda reforzado o atenuado. Donde habría un sonido confuso por la multiplicidad de las reflejadas y su distancia a la directa (zona I). La doble reflejada OAE podría haber producido eco de no existir la OE que acorta la distancia a la directa, etc.

Existen además de este método geométrico otros procedimientos para estudiar el efecto reflejante de una sala, entre ellos el fotográfico y el cinematográfico, pero no poseemos aun laboratorios para estas especializaciones.

RESULTADOS EXPERIMENTALES. — La gran mayoría de los trabajos realizados hasta hoy se refieren a la reverberación, es decir al tiempo de persistencia de un sonido en el recinto y a su vinculación con los elementos del mismo, volumen, forma, materiales, etc. Nos limitaremos solamente a indicar como fueron iniciados y a que conclusiones se llegó. Los estudios se iniciaron tratando de medir los tiempos de reverberación en locales conocidos por sus condiciones constructivas, y a los que se iban agregando material absorbente, buscando así la relación cuantitativa de ambas variables. Como fuente sonora se usó: un tubo de órgano que daba un tono puro 512 y que corresponde al do de la octava superior al do medio. El tiempo se tomaba con un cronógrafo eléctrico que marcaba la iniciación del sonido y el punto en que el sonido dejaba de oirse.

Es de imaginarse las precauciones tomadas por los experimentadores a fin de eliminar toda causa de error: ruídos extraños, factor personal, etc. El material absorbente variable lo constituían unos almohadones de platea de teatro y se tomó como unidad de coeficiente de absorción el metro lineal de almohadón; pero como ya se ha dicho se reemplazó luego por el metro cuadrado de ventana abierta.

De estas históricas experiencias se dedujo en síntesis lo siguiente:

La reverberación en una sala es:

1.—Aproximadamente constante en todos sus puntos.
2.—Independiente de la posición de la fuente sonora.

Y además:

Que la eficacia de un material absorbente para reducir la reverberación es independiente de su ubicación en el recinto.

Por otra parte las experiencias referidas se realizaron en 16 salas de distintos tamaños, formas, variando desde una pequeña sala hasta la de un teatro de 1.500 asientos.

Se llegó así a obtener una relación entre la reverberación, el poder absorbente y el volumen de una sala y es: $a\,.\,T = 0{,}164\,V$, en la que a es el poder absorbente total de la sala, T es la reverberación en segundos, y V el volumen en metros cúbicos.

Las salas de mejor acústica conocidas tiene una reverberación de 1 a 3 segundos. Supongamos una sala de teatro de $30.10.10 = 300$ m³; si tomamos $T = 2$ se tendrá $a = 245$; enseguida veremos como se consigue un valor de a. Inversamente si se trata de deducir la acústica de una sala conocida, las tablas que veremos enseguida nos darán el valor de a y así sabremos cual es su reverberación.

Enseguida de haber encontrado los principios básicos de la reverberación anteriores, la corriente experimental se orientó en el sentido de conocer el valor de la absorción sonora de todos los materiales, objetos, personas, que forman el interior de una sala. Estos valores se deduje-

ron primero para la vibración 512 y luego se extendió a otras (tabla 1 y 2).

TABLA 1

a)

	Unidades
$0.3\sqrt[3]{842,000^2}$ (con asientos de madera 0.3)	2,630
1. — Fuerza de absorción de un ambiente desnudo	
2. — Boxes, 8x112 pies x 1.0	896
3. — Telón, 1,800 x 0, 44	792
4. — Alfombras 3, 200 x 0,25	800
5. — Sillas 3.600 x (2.6-0.3)	8,300
6. — Cortinados, 2.400 x 0. 0.44	1,050
Total fuerza de absorción de la habitación llena	14,468

$$T_0 = \frac{0.5 \times 842,000}{14,468} = 2,91$$

TABLA 2

Auditorio	Coef. absorc.	Total absorc.	To
Ninguno	—	14,400	2,93
1,200 x 2.0	2,400 *	16,800	2,51
2,400 x 2.0	4,800	19,200	2,19
3¼600 x 2.0	7,200	21,600	1,T5

* El coeficiente de absorción por persona está considerado hasta 4,6. La fuerza de absorción de la persona es 2,6(la absorción de la silla con ella es de 2,0.

b)

Volumen (excluyendo espacio bajo los boxes y en el primer balcón) 765.000 p. c.

	Unidades
1. — Fuerza de absorción del ambiente desnudo 0,33	2,400
2. — Boxes 8 x 112 pies x 1.0	896
3. — Piso, 1800 pies cuadrados x 0,44	792
4. — Alfombras 2.000 pies cuadrados x 0,25	500
5. — Sillas, 2450 x (2.6 — 0.3)	5,650
6. — Cortinados, 2400 p. cuadr. x 0,44	1,050
7. — Ventanas abiertas, 15 x 112 pies x 1.0......	1,680
8. — » » 15 x 114 pies x 1.0	1,710
Total........	14,678

$$T_0 = \frac{0.05 \times 765,000}{14,678} = 2,61$$

TABLA 3

Tiempos de reverberación de salas acústicamente buenas.

Auditorio	Volumen pies cub.	Asientos	T_0	T_1	Autor
Music Rooms, New England Conservatory..	2,600 - 7400	—	1,08	1,07-1,19	W. C. Sabine
Pequeño Audit. Moscú	4.450	—	1,06	1,15	Lifshitz
Conservatorio Moscú	90.000	550	1,30	1,19	»
Musiçvereindaal, Viena	290.000	1.800	1,62	1,39	Knudsen
Leipzig Gewandhaus	363.000	1.560	1,90	1,64	Bagenal
Leipzing Gewandhaus	363.000	1.560	1,50	—	Knudsen
Academia de Música. Filad.	400.000	2.800	1,76	1,49	P. E. Sabine
Orchestra Hall, Detroit	400.000	2.200	1,44	1,20	»
Academia de Música, Brooklyn	430.000	2.200	1,60	1,31	Tallant
Gran Teatro, Moscú	486.000	2.300	1,55	1,25	Lifshitz
Boston Opera House	500.000	2,350	1,51	1,23	P. E. Sabine
Severance Hall,, Cleveland	554.000	1,840	1,85.	1,51	D. C. Miller
Gran Hall, Conservatorio de Moscú	600.000	2.150	2,00	1,63	Lifshitz
Symphony Hall, Boston	650.000	2.600	1,93	1,55	P. E. Sabine
Carneige Hall, N. Y.	737.000	2.600	1,75	1,38	»
Hill Memorial, Ann Arbor Michigan	795.000	5.000	1,70	1,33	Tallant
Teatro Eastaman, Rochester	790.000	3.340	2,08	1,65	Watson
Civic Opera House, Chicago	842.000	3.600	1,95	1,48	P. E. Sabine
Auditorio de Chicago	925.000	3.640	1,90	1,48	»

La primera figura se refiere a los materiales y la segunda a las personas y asientos.

En la primera se observa la diferencia de absorción de la pared rústica y pintada. El poco valor del mármol. 60 m² de pared pintada absorben lo mismo que 1 m² de ventana abierta.

La segunda figura da los valores del coeficiente para las personas tomadas en conjunto o aisladas y además los valores del coeficiente para asientos más usados en teatros.

Con estos números se puede formar un concepto de mucha aproximación del poder absorbente y aplicarlo con éxito en la práctica.

Puede decirse que del examen de estas tablas se deduce lo siguiente:

1. Los materiales de construcción usuales poseen un poder de absorción reducido.

2. El poder absorbente varía con la frecuencia.

CONCLUSIONES. — A pesar del gran adelanto alcanzado hoy en la técnica del sonido, no es posible traducir la cualidad acústica de una sala por medio de una expresión matemática, pues el único valor numérico a que podría ella referirse es el de reverberación, y este, dependiendo como sabemos del volumen para su valor óptimo, no tiene en cuenta otras características importantes, aunque en menor grado, como son lcs ecos y las interferencias.

Para el proyectista de una sala de auditorio interesa saber como interviene la reverberación con las características de su proyecto, o sea el volumen y forma de la

sala, los materiales empleados, y la influencia que pueden tener ciertos fenómenos transitorios.

Veamos someramente estas conclusiones:

VOLUMEN. — Hemos dicho ya que el volumen influye notoriamente en la erverberación; según la clase de audiciones a efectuar habrá un volumen adecuado.

El investigador norteamericano Johnson ha hecho estudios especiales del tema y sus resultados se utilizan hoy en los proyectos.

Ante todo se ha visto que no conviene reducir el tiempo de reverberación a menos de 0,75 ni aun para salas de pequeñas dimensiones pues el sonido resulta si demasiado apagado, y si bien es cierto que se oye con claridad, la música pierde su brillo al no entrelazarse con sus reflexiones; la palabra aparece cortada y sin expresión.

La figura 12 muestra la influencia de la reverberación

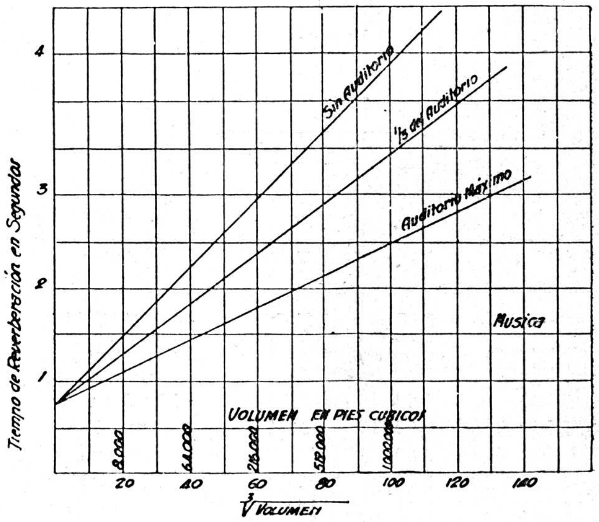


Figura 12

sobre un volumen vacío, ocupado al tercio, con el máximo de auditorio; por él se vé como ab sorbe el sonido el auditorio pues en una sala de 216.000 pies cúbicos, de reverberación 3, es solo de 2,4 para la mitad del auditorio, y de 1,8 para el máximo. Se vé también que las salas para música deben tener como mínimo 64.000 pies cúbicos (∫ 1.000 m³) de volumen.

De los estudios de Johnson también se deduce que el que ejecuta música tiene una sensación distinta del que la oye; aquel exije una reverberación mayor que este. Parece que necesitan para sentir su instrumento y acompañar su inspiración. Para satisfacer ambas demandas es conveniente que los materiales que rodean la escena o tarima

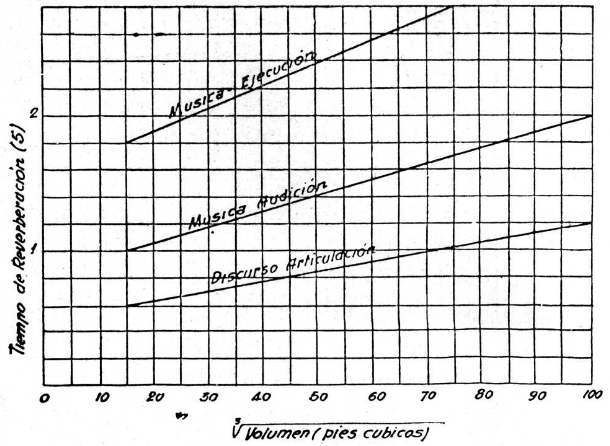


Figura 13

de la orquesta sean muy reflejantes. La figura 13 da una idea de la relación entre ejecutantes, oyentes y oradores.

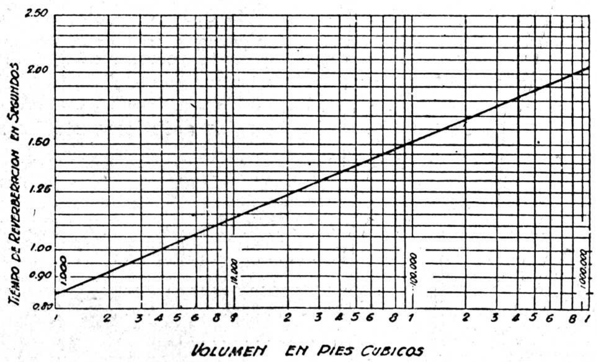


Figura 14

La figura 14 dá en fin, los valores óptimos de la reverberación para cada volumen. El problema del arquitecto queda resuelto en su mayor parte con este gráfico. Proyectada la sala se conoce el tiempo de reverberación por medio de este gráfico, y luego se conocerá el poder total de absorción necesario para considerar esa reverberación por la fórmula

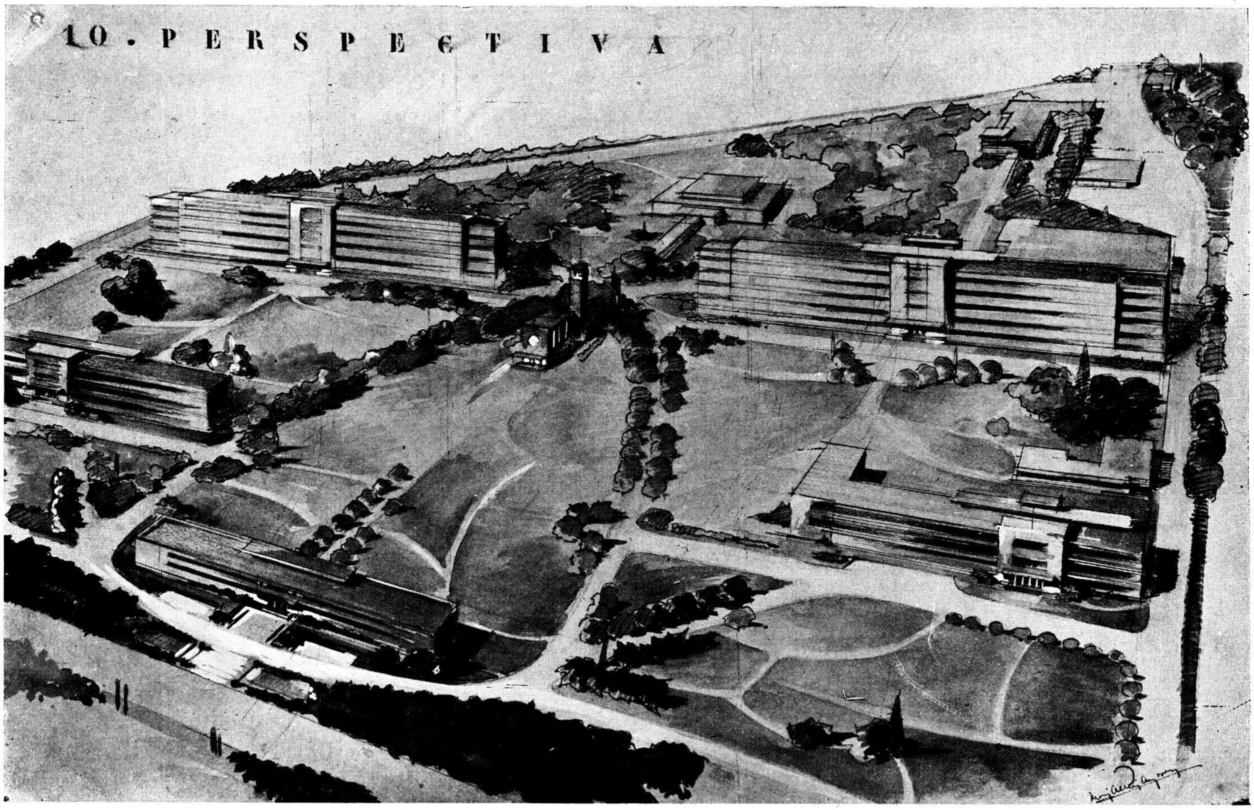
a.T O,164 V

(1) En los cuerpos, los movimientos moleculares son debidos a una fuerza espansiva proporcional a su temperatura y a una fuerza atractiva llamada cohesión. Esta última fuerza es en los cuerpos sólidos del mismo orden de magnitud que la primera; las moléculas describen órbitas cerradas y los cuerpos tienen forma propia. En los líquidos la cohesión es menos importante y por eso pueden tomar la forma del recipiente que lo contienen.

(2) La línea L^3RL^2 limita la primera reflejada sobre CD.



PRO - REGLAMENTACION - PROFESIONAL - C. E. A.



Tema: "UN HOSPITAL GENERAL"

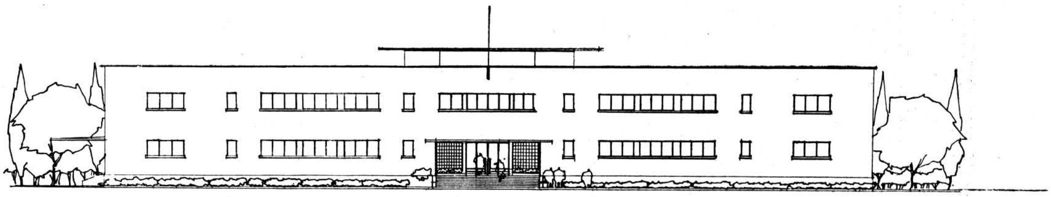
ARQUITECTURA QUINTO CURSO

Proyecto final — Tema publicado en el núm. anterior, pág. 564

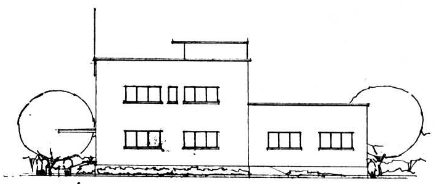
Por la Alumna: María Alicia Anzorena

Profesor: René Karman

Año 1937



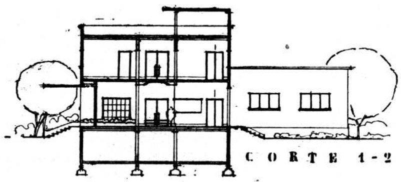
FRENTE PRINCIPAL



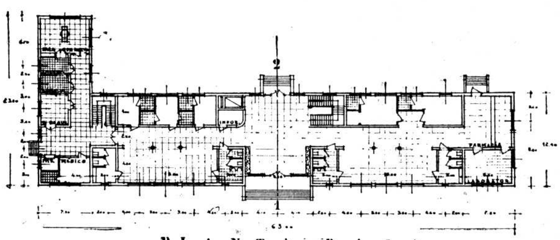
FRENTE LATERAL



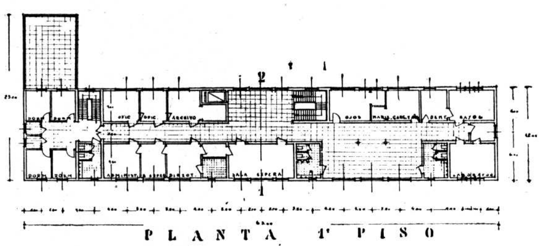
N



CORTE 1-2

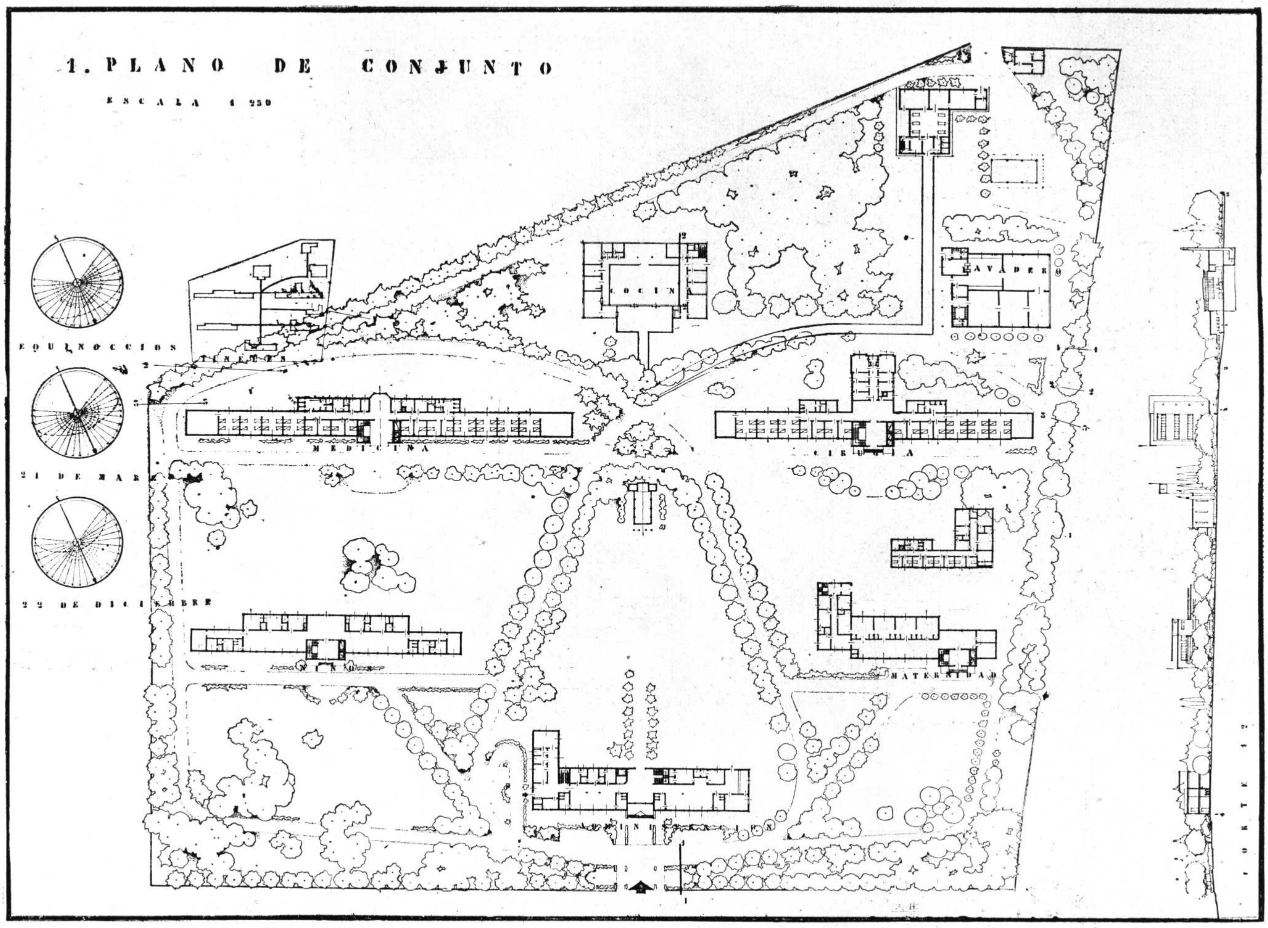


PLANTA BAJA

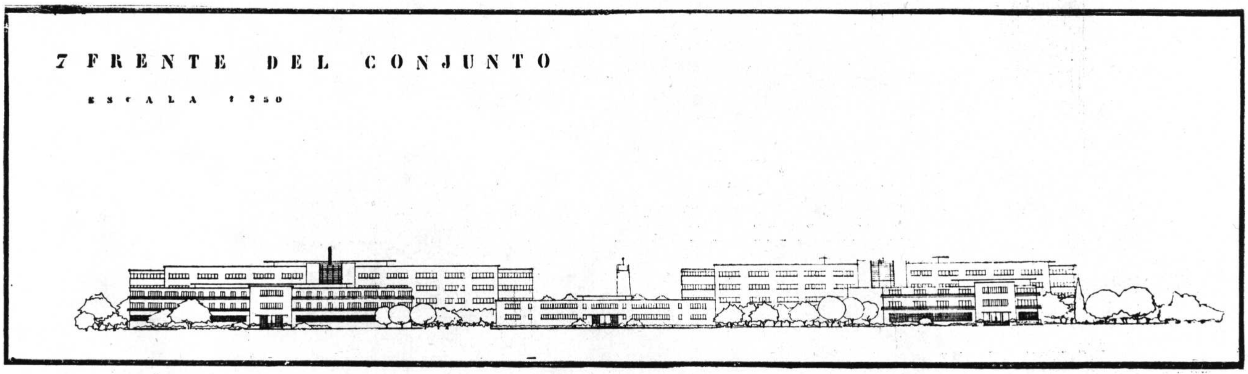


PLANTA 1º PISO

ADMINISTRACION — Frentes, Plantas y corte



PLANO DE CONJUNTO Y CORTE



FRENTE DE CONJUNTO

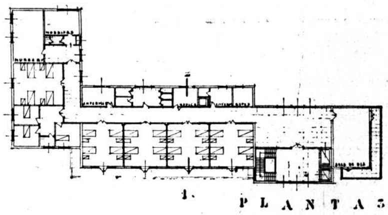
Tema: "UN HOSPITAL GENERAL"

PROYECTO FINAL

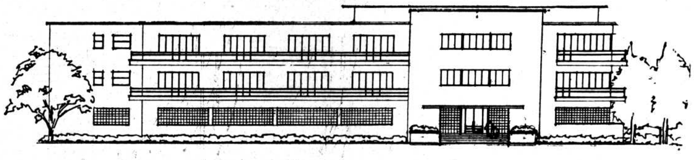
Por la Alumna: María Alicia Anzorena

Profesor: René Karman

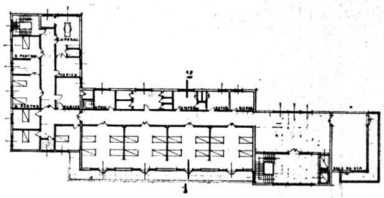
ARQUITECTURA QUINTO CURSO



PLANTA 3

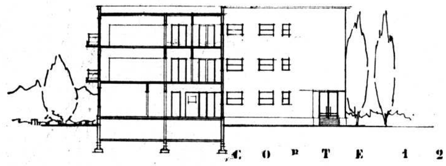


FRENTE

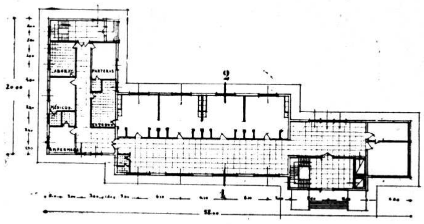


PLANTA 2



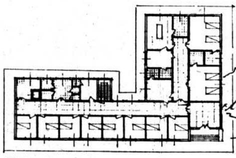


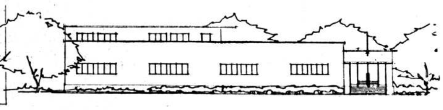
CORTE 1 2



PLANTA 1

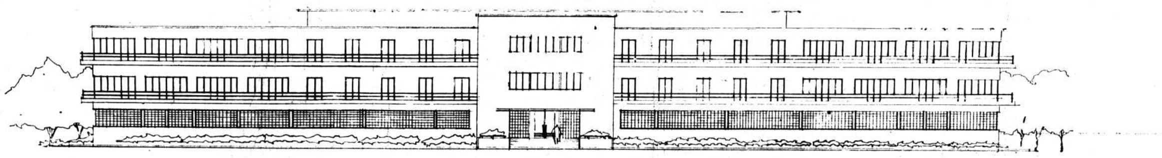
AISLAMIENTO





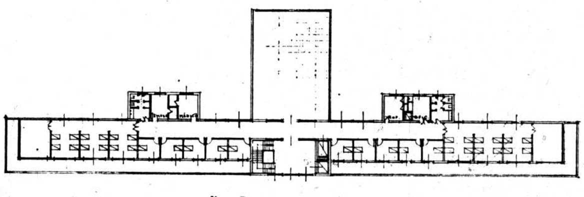
PLANTA

MATERNIDAD — Plantas, frente y corte

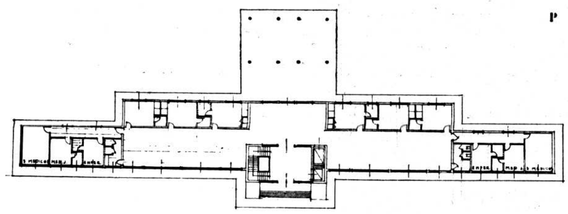


FRENTE

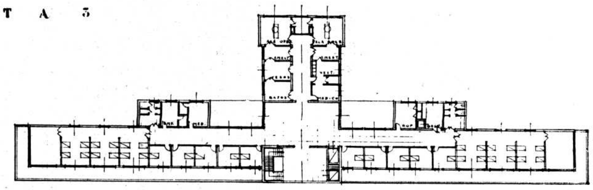




PLANTA 3



PLANTA 1



PLANTA 2

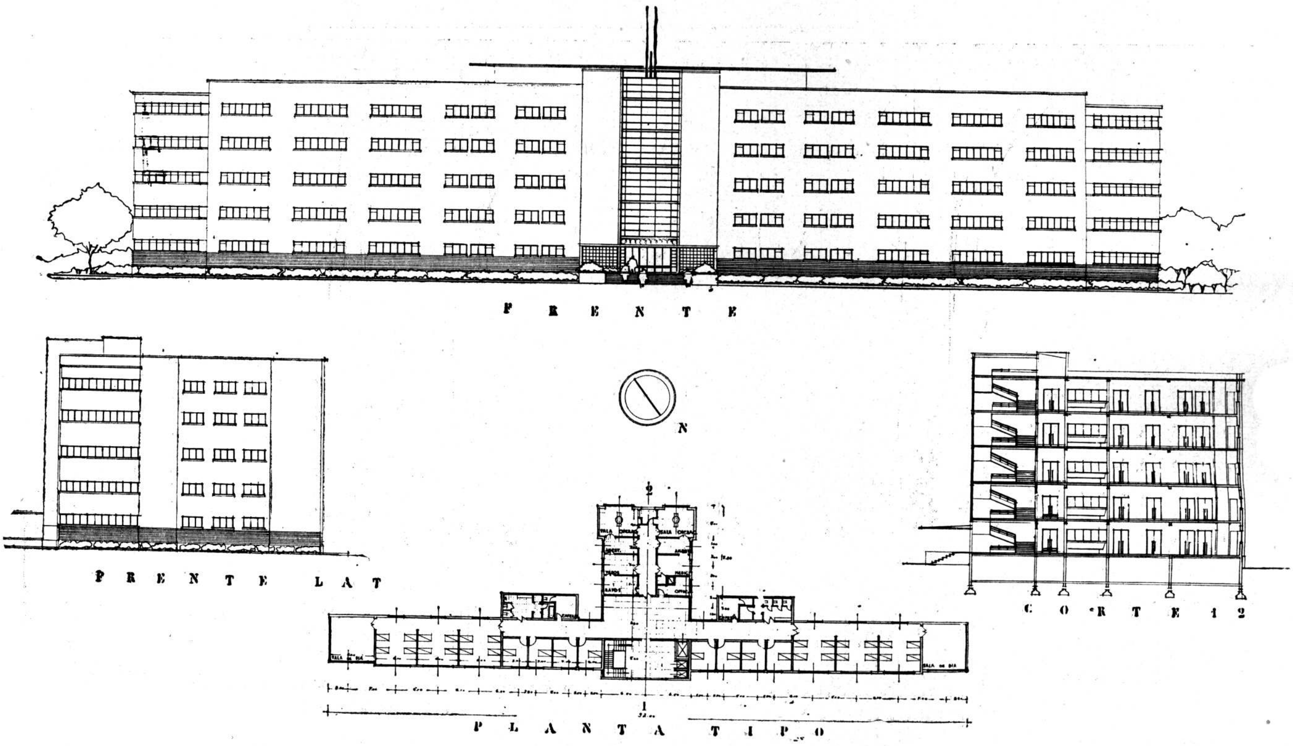
NIÑOS — Frente y plantas

Tema: "UN HOSPITAL GENERAL"

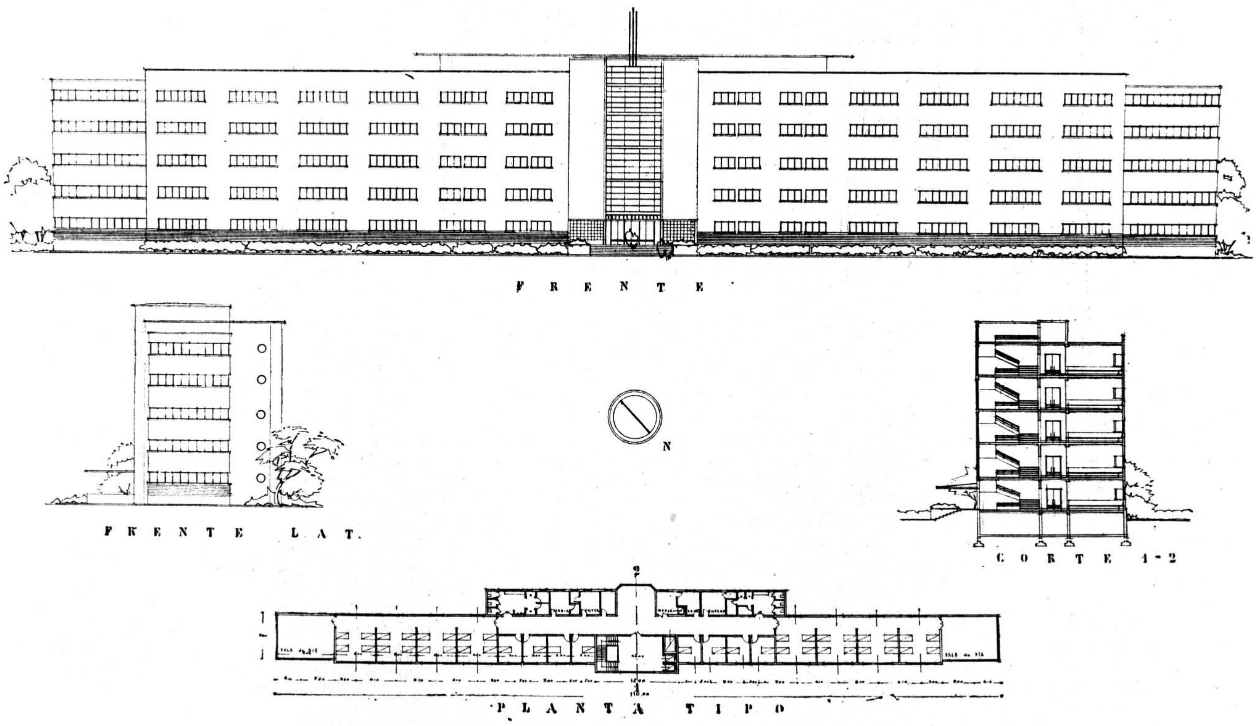
PROYECTO FINAL

Por la Alumna: María Alicia Anzorena

Profesor: René Karman



CIRUGIA — Frentes, planta y corte



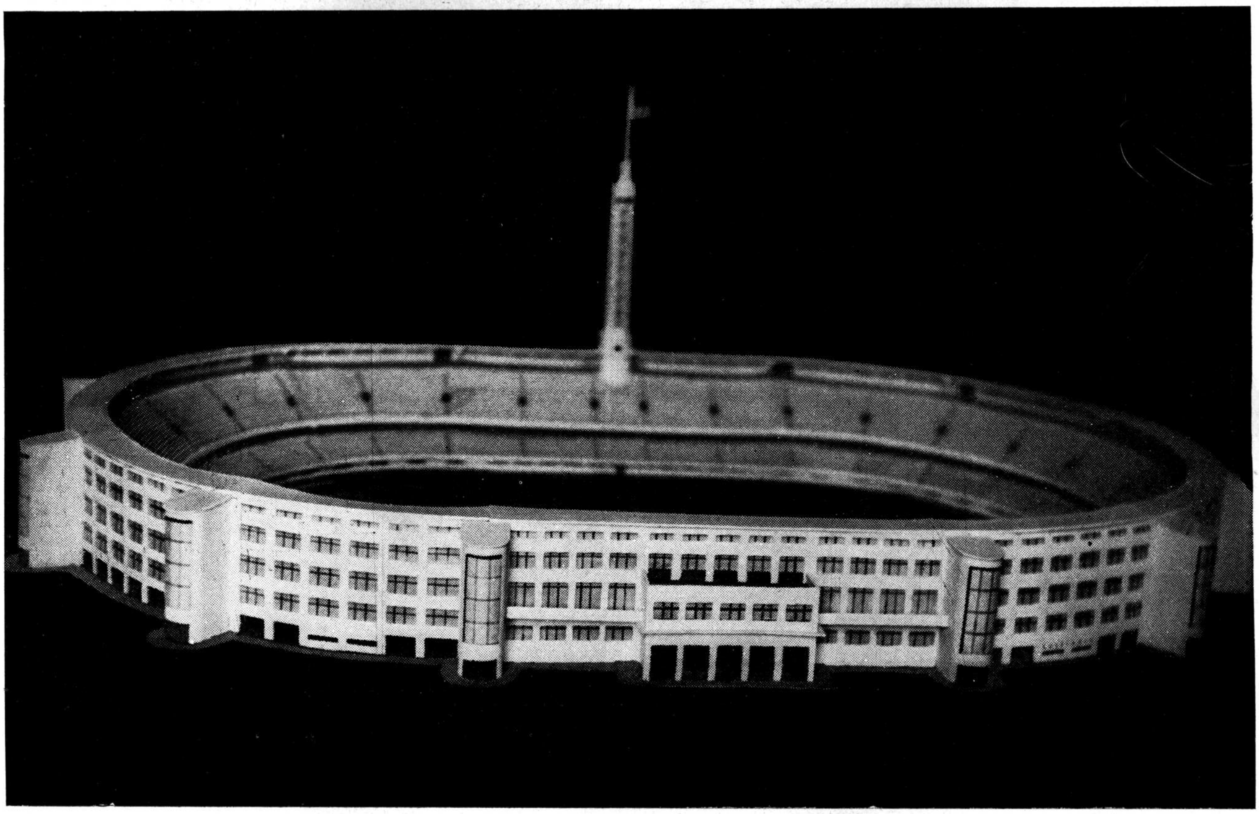
MEDICINA — Frentes, planta y corte

Tema: "UN HOSPITAL GENERAL"

PROYECTO FINAL

Por la Alumna: María Alicia Anzorena

Profesor: René Karman



Tema: "UN ESTADIO"

ARQUITECTURA QUINTO CURSO

PROYECTO FINAL

Por el Alumno: Ernesto A. Natino

Profesor: René Karman

El estadio se proyectará sobre un terreno de 25 hectáreas, en medio del campo de deportes de un gran club, y será rodeado por amplios caminos de circulación, playas de estacionamiento, canchas de tennis, pileta de natación, etc.

La composición responderá al siguiente programa:

CANCHA rectangular de 110,00 por 70,00 metros para Football, rodeada por una pista de 400,00 m. de largo, y 6,00 m. de ancho para la carrera pedestre.

GRADAS para 60.000 espectadores sentados, con sus descansos y pasajes intermediarios, y una circulación contínua y cubierta en la parte más alta; **escaleras** numerosas para acceder a todos los niveles, unas hasta las gradas inferiores solamente y otras hasta las superiores y la galería alta, unas interiores y otras exteriores. Todas las escaleras llevarán directamente al exterior, formando así los motivos de entrada y salida al estadio.

BOLETERIAS: podrán preveerse en pabellones separados en las entradas al campo de deportes, o, de preferencia, en cada una de las entradas a las escaleras.

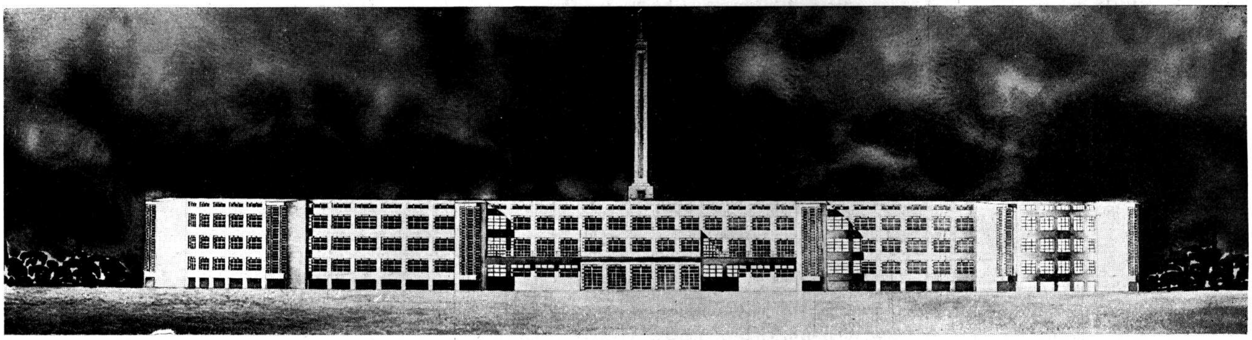
LOCALES POR DEBAJO LAS GRADAS: garage para automóviles en planta baja, puestos de auxilio de la cruz roja; galerías, en los altos, para la circulación del público y su resguardo de la intemperie, varios bares y kioscos de venta de cigarrería, etc.; toilettes w. c., para ambos sexos, en cada piso y al lado de las escaleras.

Un sector será reservado especialmente para la Comisión del Club y los jugadores, y comprenderá: vestíbulo de entrada, acceso directo al palco oficial, sala de recepción, salón bar-lunch, toilettes y w. c. para ambos sexos, piezas de servicio; dependencias para los jugadores, en dos secciones, socios y visitantes, cada una con roperos, duchas, w. c., sala de masajes, peluquería, depósito de útiles, etc.

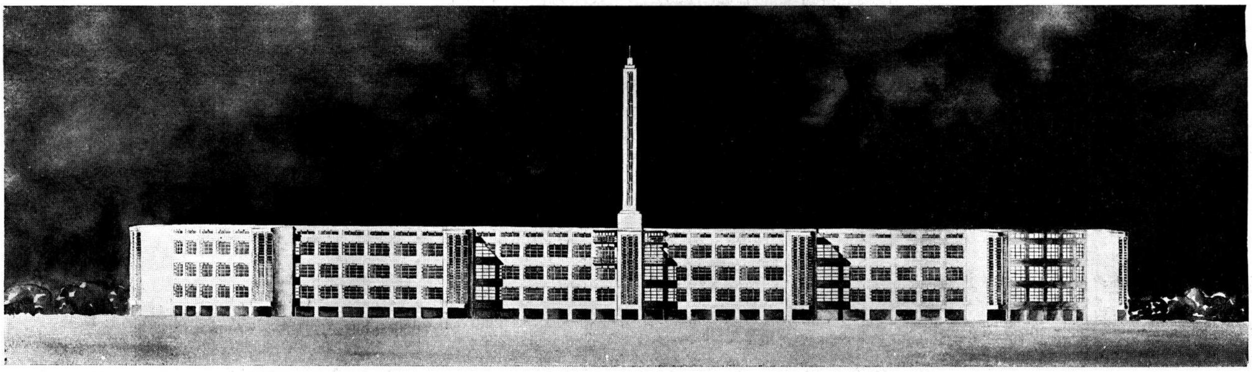
Servicio médico y de primeros auxilios, garage de la ambulancia, garage para coches oficiales; guardia de policía y guardia de bomberos, accesos de los jugadores a la cancha.

Se harán: a) para el proyecto, a la escala de 1/1000, la planta del conjunto del campo de deportes; a la escala de 1/400, planta a nivel distintos del estadio, corte longitudinal y fachada exterior; a la escala de 1/300, el corte transversal. Perspectiva facultativa b) para el esquicio, a la escala de 1/100, la planta, el corte longitudinal y la fachada exterior.

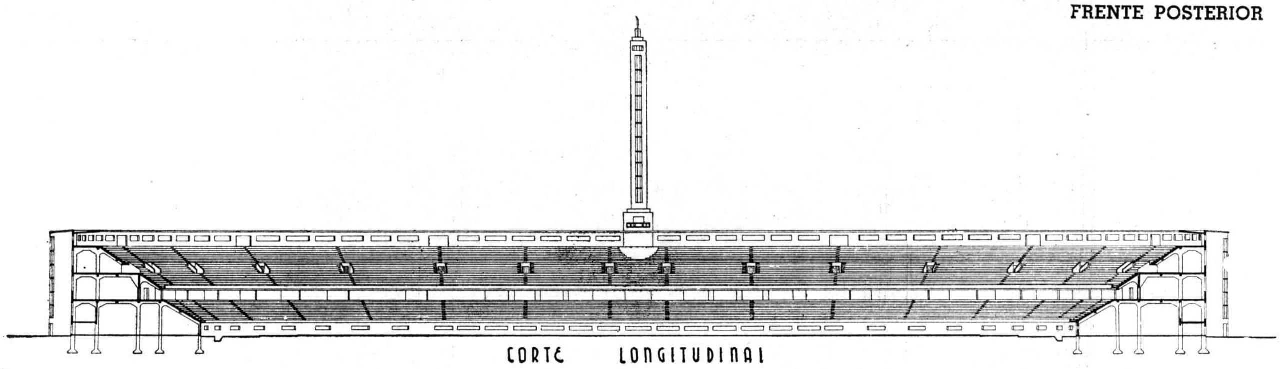
El estadio, sobre el eje longitudinal, no pasará de 270,00 m.



FRENTE PRINCIPAL



FRENTE POSTERIOR



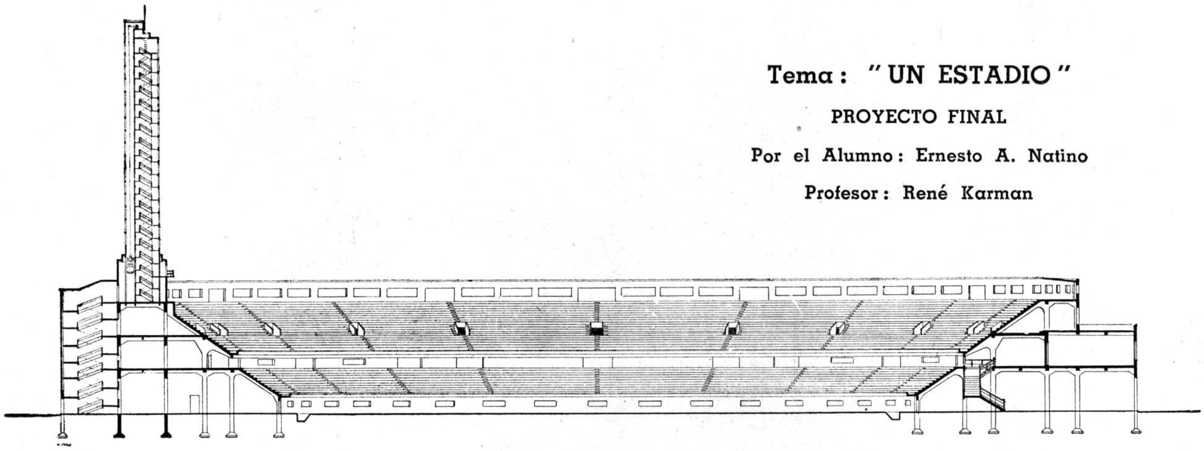
CORTE LONGITUDINAL

Tema: "UN ESTADIO"

PROYECTO FINAL

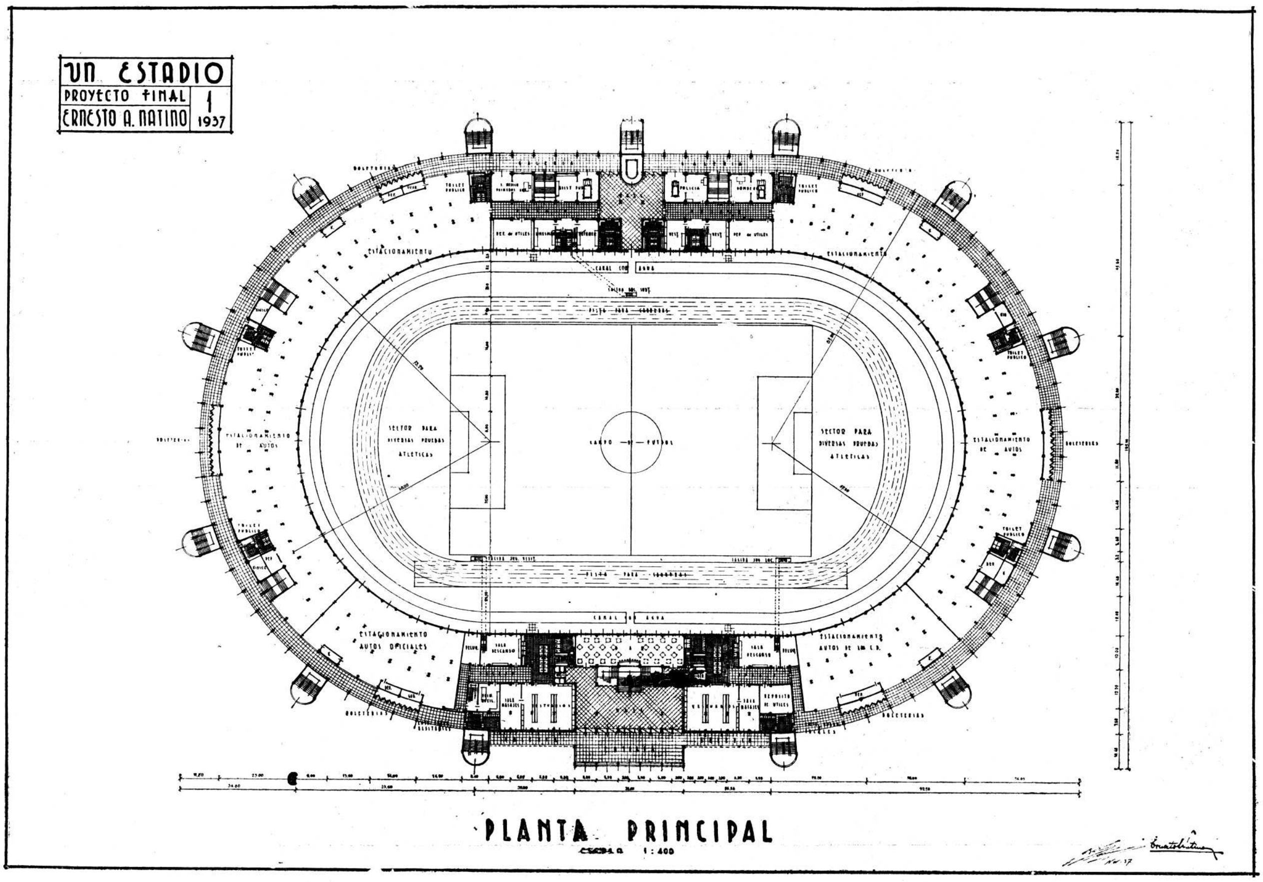
Por el Alumno: Ernesto A. Natino

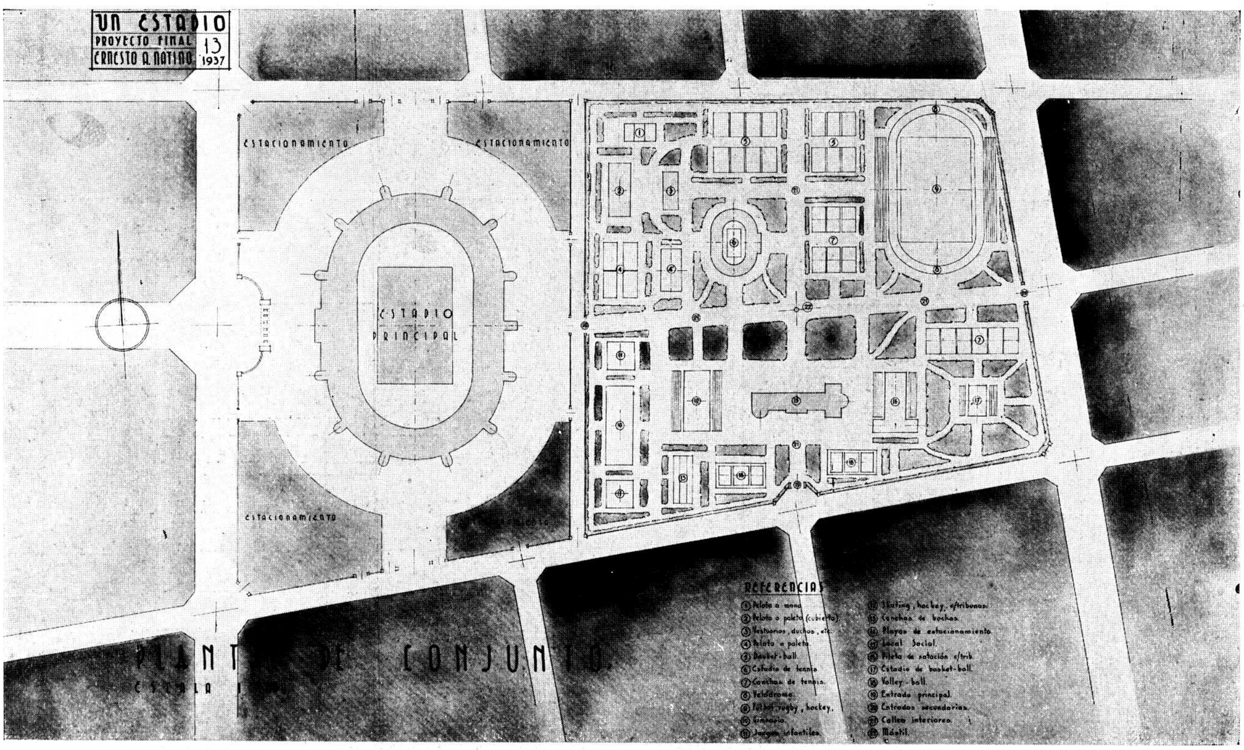
Profesor: René Karman



CORTE TRANSVERSAL

Escala 1:300.



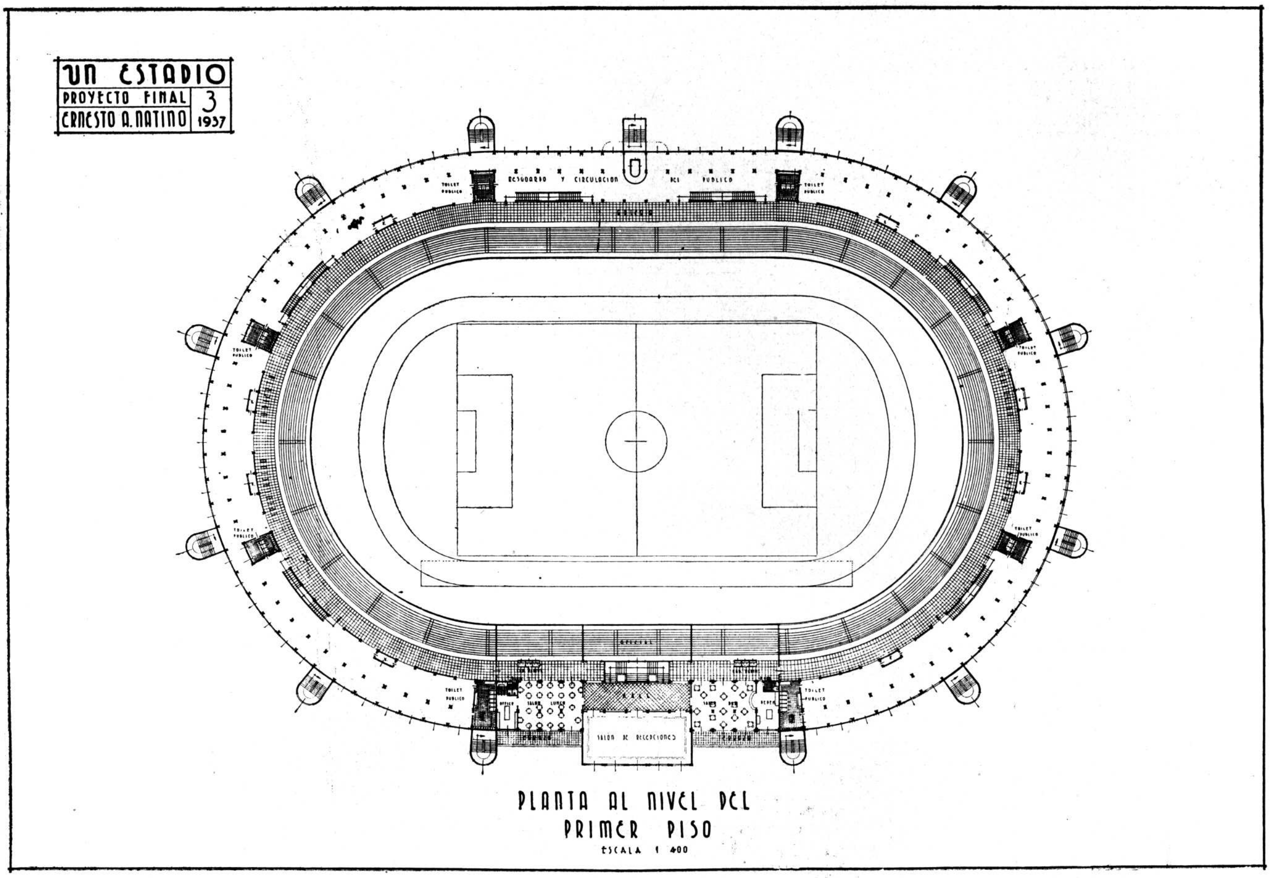


Tema: "UN ESTADIO"

PROYECTO FINAL

Por el Alumno: Ernesto A. Natino

Profesor: René Karman

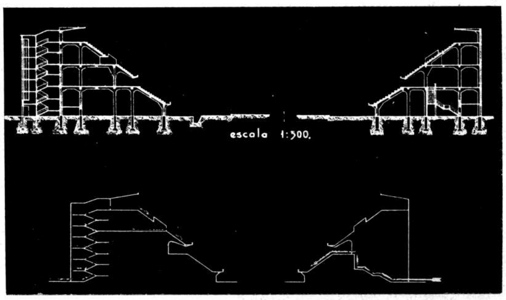


Tema: "UN ESTADIO"

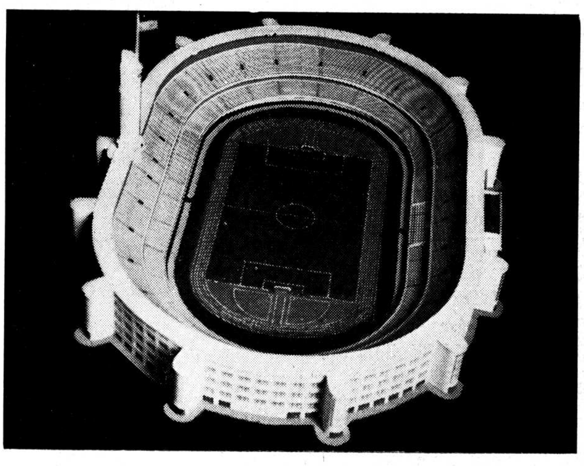
PROYECTO FINAL

Por el Alumno: Ernesto A. Natino

Profesor: René Karman



CORTES POR LAS ESCALERAS
Y ESQUEMAS
DE LAS CIRCULACIONES



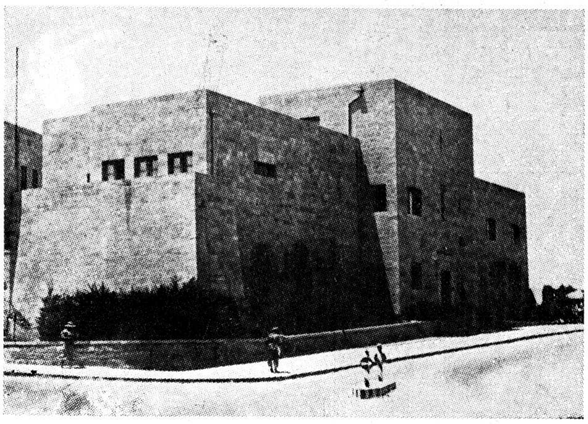


VISTAS DE LA MAQUETTE

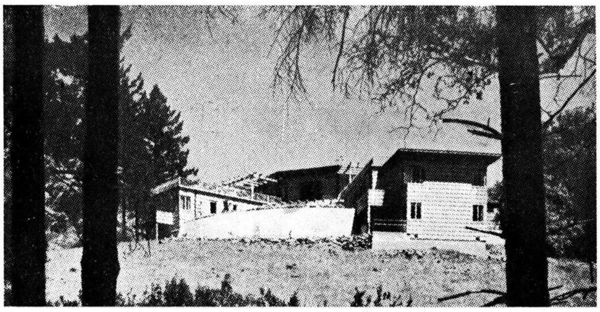
A VUELO DE PAJARO

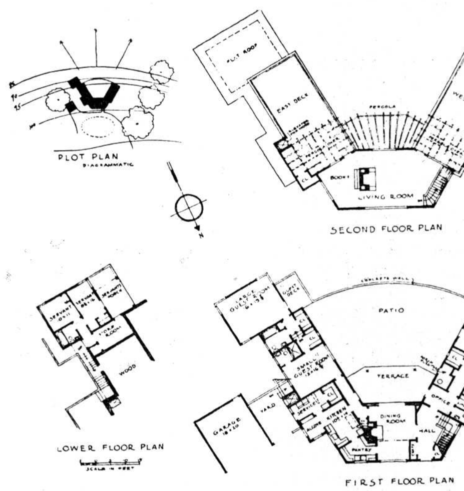
DEL FRENTE POSTERIOR

LA OBRA ARQUITECTONICA A TRAVES DE LAS REVISTAS



L'Architecture d'aujourd'hui, septiembre 1937, pág. Nº 32.
Edificio del Comité Ejecutivo judío de Jerusalem.





Architectural Record, agosto 1937, pág. Nº 62.
Casa de Vacaciones en California.

CLUBS

L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI, septiembre 1937.
Club en Palestina.
Casa del Pueblo en Tel-Aviv.
Club de los Arquitectos. Exposición de París.
ARCHITECTURAL RECORD, octubre 1937.
Club de Señoras en Tennessee.

EXPOSICIONES

L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI, septiembre 1937.
Exposición de París.
DER BAUMEISTER, noviembre 1937.
Museo de Arte Moderno. Exposición de París.
ARCHITECTURAL RECORD, octubre 1937.
París 1937.
MODERNE BAUFORMEN, octubre 1937.
París 1937.
L'ARCHITECTURE D'AUJORD'HUI, agosto 1937.
La lección de la Exposición de 1937.
Formas " " " " "
L'ARCHITECTURE, septiembre 1937.
Francia Colonial en la Isla de los Cisnes.

INDUSTRIALES

L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI, septiembre 1937.
Estación de Generadores en Palestina.
Imprenta del Gobierno en Jerusalem.
AMERICAN ARCHITECT AND ARCHITECTURE, octubre 1937.
Fábrica de productos de farmacia, New Jersey.

EDIFICIOS PUBLICOS

L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI, septiembre 1937.
Destacamentos de Policía en Palestina.
Edificio del Comité Ejecutivo Judío en Jerusalem.
DER BAUMEISTER, noviembre 1937.
Centro Administrativo en Nuremberg.
Edificio del Correo en Obersalzberg.

ARQUEOLOGIA

JOURNAL OF THE R. I. B. A., octubre 1937.
Estilo Reina Victoria de 1851-1900.
JOURNAL OF THE R. I. B. A., noviembre 1937.
Refección del Teatro Sheldonian en Oxford.
L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI, septiembre 1937.
Museo de Arqueología en Palestina.
DER BAUMEISTER, noviembre 1937.
Antiguos edificios y jardines de Munich.

CONSTRUCCION

L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI, septiembre 1937.
Técnica moderna de construcción metálica.
DER BAUMEISTER, noviembre 1937.
Detalles constructivos de chimeneas.
REVISTA TECNICA DEL M. O. P. Venezuela, agosto 1937.
La aislación científica en la Casa Moderna.

SPORT

DER BAUMEISTER, noviembre 1937.
Estadio de Nuremberg.
Garage en Duhpolding.

LA OBRA ARQUITECTONICA A TRAVES DE LAS REVISTAS

URBANISMO

JOURNAL OF THE R. I. B. A., octubre 1937.
Bases para medir el acceso de luz natural a los edificios de habitación.
Métodos modernos para medir y prever la luz del día.
L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI, septiembre 1937.
Arquitectura en Palestina.
Colonización agrícola judía.
Aldea de Nahalal.
Desarrollo de Tel-Aviv.
Plan de extensión de Haifa.
Centro financista de Haifa.
„ religioso de Jerusalem.
ARCHITECTURAL RECORD, octubre 1937.
Reconstrucción de Moscú.
Aldea colonial. Centro comercial.

ESCUELAS

JOURNAL OF THE R. I. B. A., octubre 1937.
Kindergarten, Northville Grade School, Michigan.
Escuela elemental.
„ superior.
„ al aire libre - Holanda y Francia.
„ en Zurich.
„ comercial árabe en Haifa.
„ de niñas en Estocolmo.
„ Superior en Hollywood.
„ Nursery en Kent.
„ de Villejuif, París.
JOURNAL OF THE R. I. B. A., noviembre 1937.
Estudio de planos para escuelas.
L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI, septiembre 1937.
Escuelas en Palestina.
„ Municipal en Tel-Aviv.
„ Politécnica en Caiffa.

RELIGIOSA

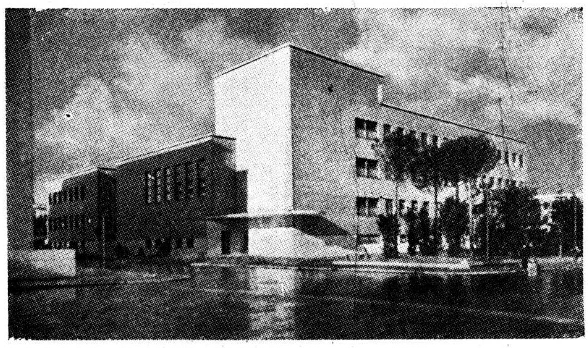
JOURNAL OF THE R. I. B. A., octubre 1937.
Iglesia de Saint-Alban. North Harrow.
DER BAUMEISTER, noviembre 1937.
Iglesia de Theatiner en Munich.

HABITACION PRIVADA

L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI, septiembre 1937.
Casas en Tel-Aviv y Damat-Gan.
Como se vive en Palestina.
Casa de las jóvenes emigradas en Tel-Aviv.
DER BAUMEISTER, noviembre 1937.
Casa de familia en Bochum.
„ „ Munich.

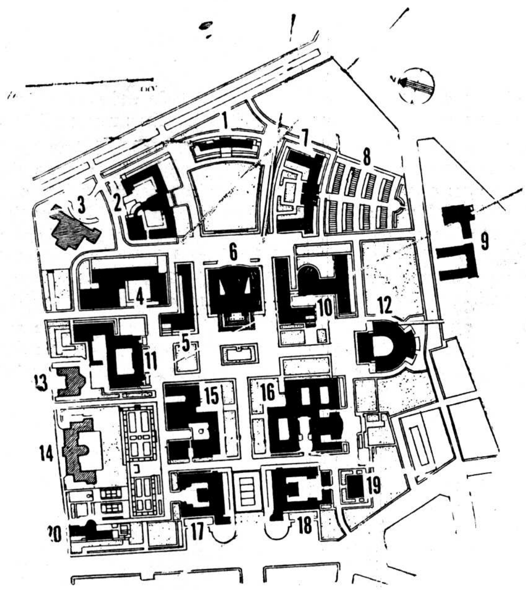
HABITACION COLECTIVA

L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI, septiembre 1937.
Casa de departamentos para obreros en Tel-Aviv.
„ „ „ en Saint-Cloud.
DER BAUMEISTER, noviembre 1937.
Habitación colectiva de artistas. Duseldorf.
„ „ „ obreros. Oberstdorf.
Casa de departamentos en Munich.



American Architect and Architecture, septiembre de 1937, página 37.

Instituto de Física de la Universidad de Roma.



American Architect and Architecture, septiembre de 1937, pág. 36.

Universidad de Roma.

1 Barracas.
2 Histología, Fisiología, Antropogía.
3 Fisiología, Química, Orgánica y Farmacia.
4 Ciencias Políticas.
5 Derecho.
6 Administración, Biblioteca. Auditorium.
7 Botánica.
8 Invernáculos.
9 Dormitorio Estudiantes.
10 Filosofía y Letras.
11 Mineralogía, Geología y Paleontología.
12 Matemáticas.
13 Medicina Legal.
14 Clínica Neurológica.
15 Instituto de Física.
16 Química.
17 Higiene y Bactereología.
18 Clínica Ortopédica.
19 Fuerza motriz.
20 Club de la Facultad.

CONDICIONES BASICAS DE CONFORT DE UNA INSTALACION DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

Por M. MORENO BAEZ

ACONDICIONAMIENTO de aire es el control simultáneo de las condiciones climatéricas dentro de un ambiente, realizado de modo que produzca determinados efectos sobre las personas u objetos que permanezcan en el mismo.

Este estudio se circunscribirá a aquellos sistemas destinados a mejorar las condiciones de vida en edificios de oficinas, residencias, fábricas, etc.; haciendo a estos más confortables. Es decir a los sistemas de Acondicionamiento para Confort.

La sensación de confort en un ambiente, es diferente en cada persona; en determinadas condiciones unos pueden sentir frío y otros calor, de acuerdo a la edad, temperamento, etc. Si tomamos términos medios a ese respecto, quedan dos grandes factores a considerar, que son: la clase de trabajo efectuado por los ocupantes, debido al desarrollo de calor consiguiente, y el tiempo de permanencia de los mismos en el local a tratar, que influye sobre el grado de aclimatación de cada uno.

El grado de salubridad y de confort de un ambiente está determinado, en lo que atañe al sistema de ventilación y acondicionamiento de aire, por los siguientes factores:

Grado de pureza del aire ambiente
Volumen de aire fresco inyectado.
Temperatura bulbo seco.
Humedad relativa.
Velocidad de traslación del aire.

Los dos primeros factores son de vital importancia ya que intervienen directamente sobre el grado de salubridad, por lo que deben ser mantenidos por sobre límites muy estrictos.

La pureza del aire deberá ser llevada al máximo posible, intercalándose en el sistema de ventilación un equipo de filtro, con una eficiencia mínima de un 95 o|o, para retener ese porcentaje del peso total de las materias sólidas que haya en suspensión en el aire absorbido del exterior. El volumen de ese aire exterior inyectado, deberá satisfacer, como mínimo, las necesidades de la respiración y eliminación de olores, del mayor número de personas que lleguen a ocupar el ambiente.

Se estima (1) que 0.284 metros cúbicos por persona y por minuto (10 pies cúbicos por minuto) es suficiente, como mínimo, para las necesidades del organismo; con un agregado de 0.142 metros cúbicos por minuto (5 pies cúbicos por minuto) por cada fumador, si los hubiera.

En caso que los ocupantes hagan algún ejercicio o trabajo pesado, estas cantidades deberán duplicarse.

La distribución de los dispositivos de alimentación y extracción de aire, se efectuará de modo que no queden espacios de aire muertos, y que en ningún punto del local, a una altura de 0.915 metros del suelo (36 pulgadas), haya una concentración de onhidrido carbónicos superior a 1/10.000.

La asociación de los tres últimos factores; temperatura bulbo seco, humedad relativa y velocidad de traslación, determina un valor empírico llamado Temperatura Efectiva; que, dentro de ciertos límites, se toma como base para estimar el grado de confort de un ambiente.

La temperatura efectiva del aire ambiente se define como la de un aire saturado de humedad que, con una velocidad de traslación de 4.58 a 7.62 metros por minuto (15 a 25 pies por minuto), produce la misma sensación de calor o frío que el aire de ese ambiente (2).

Cuando diferentes valores de temperatura bulbo seco, humedad relativa, y velocidad de traslación del aire producen los mismos efectos de calor o frío, determinando una misma temperatura efectiva, se designan con el nombre de termoequivalentes (2).

Antes de estudiar las temperaturas efectivas mas convenientes en cada caso, se debe conocer las condiciones climatéricas exteriores que servirán de base para calcular la instalación.

Estas difieren notablemente de las existentes en los Estados Unidos de América y también entre las diferentes regiones de la República Argentina, exigiendo un estudio particular en cada caso; por lo que veremos ahora las correspondientes a Buenos Aires y sus alrededores.

CONDICIONES CLIMATERICAS EXTERIORES

Estas son particularmente contrarias a las requeridas por el organismo humano, dado que estando situada Buenos Aires en la zona templada subtropical y en las proximidades del Atlántico, se ve afectada por los ciclones y anticiclones del trópico, lo que motiva bruscos cambios de temperatura y una excesiva humedad, que trae como consecuencia una sensación de malestar para los habitantes con la consiguiente reducción de capacidad para el trabajo.

De acuerdo a los datos existentes en el Ministerio de Agricultura de la Nación, correspondiente al Observatorio de Villa Ortuzar, la temperatura oscila anualmente entre 0ºC y 40ºC, y la humedad relativa entre 50 y 95 o|o, cifras tan elevadas estas últimas, que nos dan clara idea de lo perjudicial que este clima resulta para la salud. Esta última circunstancia hace más necesaria la existencia de instalaciones de acondicionamiento de aire en aquellos lugares donde la gran afluencia de público eleva todavía más al grado de humedad (3); por ejemplo: cines, teatros, salones de baile, etc.

Observando las temperaturas máximas de verano, encontramos que valores superiores a 37ºC no son frecuentes, y si sacamos los máximos medios de los meses más calurosos, encontramos que una temperatura bulbo seco de 35ºC es bastante exacta para ser adoptada como máxima exterior en el proyecto de una instalación eficiente y económica.

Si tomáramos los máximos registrados, como base para los proyectos, tendríamos instalaciones muy costosas y de funcionamiento antieconómico, debido a que la mayor parte del verano, con raras excepciones, trabajarían a carga reducida con la consiguiente disminución del rendimiento.

Los valores de humedad relativa registrados en condiciones normales y en correspondencia con la temperatura de 35ºC, varían entre 52 y 58 o|o, de lo que sale que un 55 o|o puede ser adoptado con suficiente exactitud.

Por consiguiente las condiciones climatéricas exteriores de verano que se deben contemplar al calcular las instalaciones son:

Temperatura bulbo seco	: 35ºC o sea 95ºF		(4)
" " húmedo	: 27ºC o sea 80.5ºF		
Humedad relativa	: 55 o|o		

En la estación de invierno la mínima exterior es 0ºC aproximadamente, con un grado de humedad variable entre 80 y 90 o|o.

Como el costo de funcionamiento es, en invierno, muy inferior al de verano, se hace factible en este caso, considerar las condiciones exteriores más desfavorables, como punto de partida para los proyectos.

Estas condiciones serán:

Temperatura bulbo seco	: 0ºC	o sea 32ºF
" " húmedo	: -1.1ºC	o sea 30ºF
Humedad relativa	: 80 o|o	

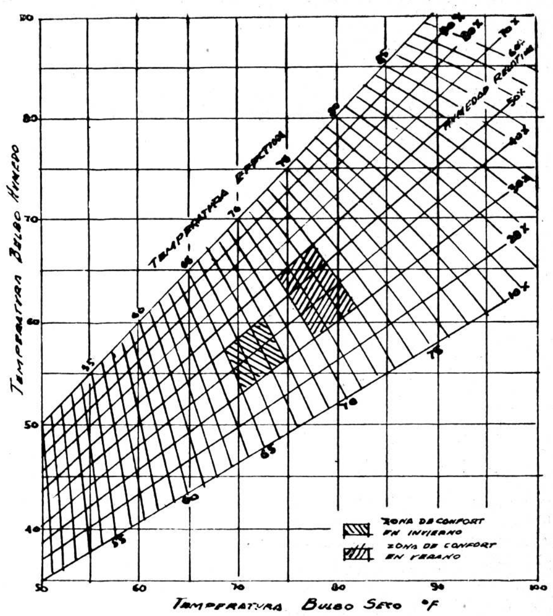
DETERMINACION DE LAS CONDICIONES CLIMATERICAS INTERIORES

Se efectúa de acuerdo con la clase de trabajo desarrollado en el local y el tiempo de permanencia de las personas en el mismo.

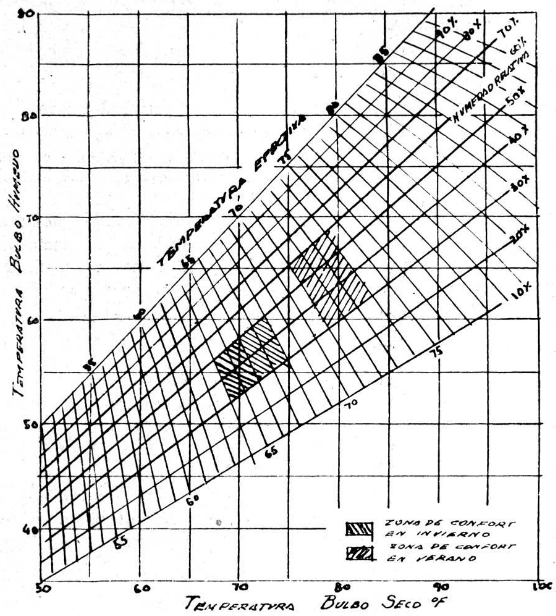
En base a los trabajos y publicaciones de la "American Society of Heating and Ventilating Engieneers" y de la "Harvard School of Public Health" de los Estados Unidos de América; cuyo resumen se puede encontrar en la "A. S. H. V. E.'s Guide", se ha trazado los gráficos de zonas de confort para los distintos casos que se presentan; de acuerdo a ensayos realizados con gran número de personas en aquel país (Planos 1 a 4).

Con estos gráficos se puede hallar las temperaturas efectivas que, dentro de un margen de 30 a 60 o|o de humedad relativa, producirán la sensación de máximo confort.

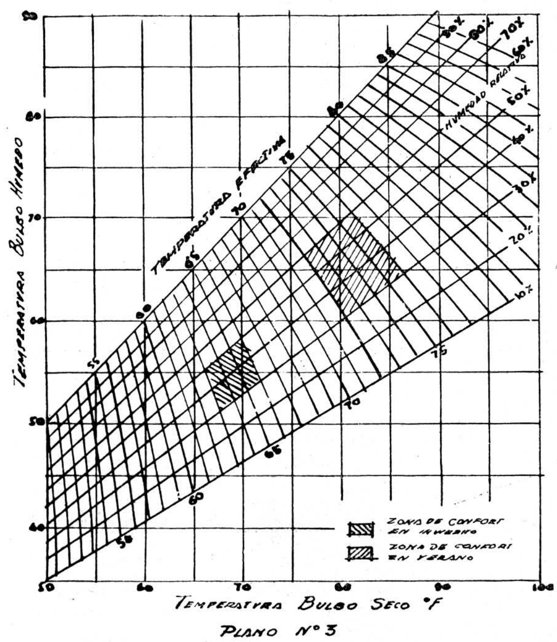
Dentro de las zonas marcadas, se podrá determinar las temperaturas efectivas máximas y mínimas que, en correspondencia con las condiciones extremas exteriores, servirán de base para los proyectos.



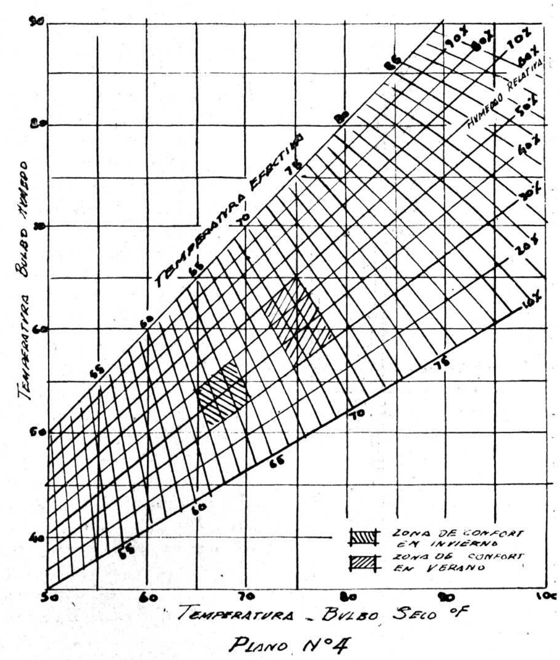
Plano Nº 1



Plano Nº 2



Plano Nº 3



Plano Nº 4

CASO A, Plano Nº 1: Ambientes con ocupantes físicamente inactivos, con períodos de permanencia superiores a 3 horas:

Máxima temperatura efectiva: 22.8ºC o sea 73ºF
Mínima „ „ : 18.3 „ „ „ 65 „

CASO B, Plano Nº 2: Ambientes con ocupantes físicamente inactivos, con períodos de 1 a 3 horas de permanencia:

Máxima temperatura efectiva: 23.4ºC o sea 74ºF
Mínima „ „ : 17.8 „ „ „ 64 „

CASO C, Plano Nº 3: Ambientes con ocupantes físicamente inactivos, con períodos de 15 minutos a 1 hora de permanencia:

Máxima temperatura efectiva: 24.5ºC o sea 76ºF
Mínima „ „ : 17.2 „ „ „ 63 „

CASO D, Plano Nº 4: Ambientes con ocupantes físicamente activos, en fábricas, talleres, etc., con períodos de permanencia superiores a 3 horas:

Máxima temperatura efectiva: 21.7ºC o sea 71ºF
Mínima „ „ : 16.7 „ „ „ 62 „

Conociendo ya las temperaturas efectivas extremas aconsejables, podemos pasar a determinar las tres variables de modo que resulten más convenientes en cada caso.

Comenzando por el grado de humedad, que es el más importante para la salud; se han realizado en los Estados Unidos de América experimentos sobre muchas personas a objeto de determinar el porcentaje más conveniente y se llegó a la conclusión que este debe estar entre 30 y 60 o|o, pero, dentro de tan amplios límites, no se pudo determinar con exactitud la cifra óptima, adoptándose entonces 45 o|o como valor promedio (5).

Considerando que en Buenos Aires tenemos un mínimo ambiente de 50 o|o y que en la zona de los EE. UU. donde se realizaron estos experimentos el mínimo es de 40 o|o aproximadamente; podemos razonablemente suponer que: estando nosotros aclimatados a un 10 o|o superior, el promedio básico de 45 o|o adoptado en aquellos climas no será del todo conveniente, siendo aconsejable fijar 50 o|o como base para las instalaciones de Buenos Aires.

Naturalmente, esto no es terminante; debido a que no se ha realizado todavía en la República Argentina ensayos en ese sentido. En ciertos casos se aconseja reducir el grado de humedad interior hasta 45 o|o y aún hasta 40 o|o bien por razones económicas o, en invierno, para evitar la condensación de humedad en los vidrios de las ventanas. Esto es factible siempre que la temperatura efectiva se mantenga dentro de lo especificado.

La velocidad de traslación del aire ambiente, tiende, con su aumento, a reducir la temperatura efectiva por lo que se trata de aumentar aquella todo lo posible.

La velocidad aconsejable, para evitar corrientes de aire, es de 4.58 a 7.62 metros por minuto (15 a 25 pies por minuto), pero se puede sin inconvenientes, llegar a 15.24 metros por minuto (50 pies por minuto) (6). Esta velocidad debe ser medida a 0.915 metros (36 pulgadas) del suelo.

Fijándonos entonces una humedad relativa de 50 o|o y una velocidad de aire de 4.58 a 7.62 metros por minuto, vamos a determinar, por lectura directa de los gráficos de zonas de confort (Planos 1 a 4) las temperaturas bulbo seco y bulbo húmedo correspondientes a los máximos y mínimos de temperatura efectiva determinados anteriormente.

CASO A:	Máxima Temper. bulbo	seco	: 25.5ºC	o sea	78.0ºF
	„ „ „	húmedo	: 18.2	„ „ „	65.0 „
	Mínima „ „	seco	: 20.0	„ „ „	68.0 „
	„ „ „	húmedo	: 14.2	„ „ „	57.5 „
CASO B:	Máxima Temper. bulbo	seco	: 26.7ºC	o sea	80.0ºF
	„ „ „	húmedo	: 19.5	„ „ „	67.0 „
	Mínima „ „	seco	: 19.7	„ „ „	67.5 „
	„ „ „	húmedo	: 13.6	„ „ „	56.5 „
CASO C:	Máxima Temper. bulbo	seco	: 28.0ºC	o sea	82.5ºF
	„ „ „	húmedo	: 20.3	„ „ „	68.5 „
	Mínima „ „	seco	: 18.9	„ „ „	66.0 „
	„ „ „	húmedo	: 12.8	„ „ „	55.0 „
CASO D:	Máxima Temper. bulbo	seco	: 24.4ºC	o sea	76.ºF
	„ „ „	húmedo	: 17.8	„ „ „	64.0 „
	Mínima „ „	seco	: 18.3	„ „ „	65.0 „
	„ „ „	húmedo	: 12.8	„ „ „	54.0 „

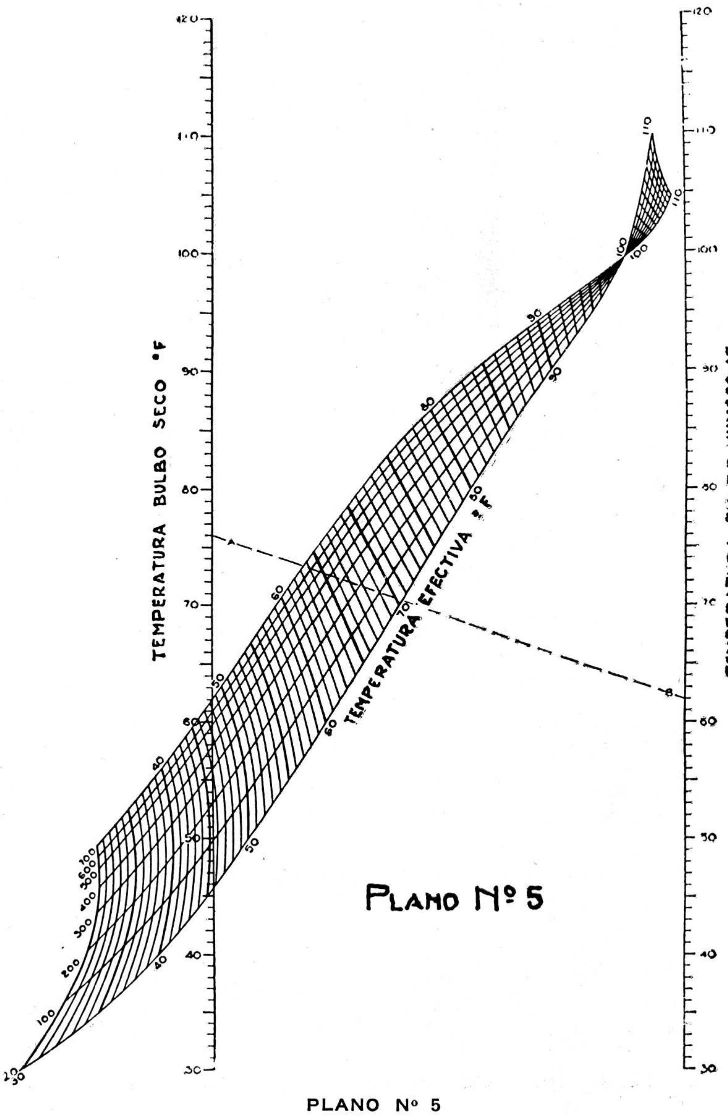
Que son las condiciones interiores extremas a adoptar en correspondencia con los extremos exteriores.

En casos donde se empleen velocidades de traslación del aire superiores, o de cualquier modo diferentes a la especificada; la temperatura efectiva resultante se determinará por medio de la curva de temperatura efectiva (Plano Nº 5) en función de las temperaturas bulbo seco, bulbo húmedo y velocidad de traslación del aire ambiente.

Con lo que antecede se ha dado una idea de las condiciones básicas de confort que debe llenar una instalación de acondicionamiento de aire apta para ese fin; pudiendo estos datos ser tomados como base para los cálculos de futuras instalaciones, en la seguridad que son extraídos de fuentes autorizadas, como fruto de muchos años de experiencia.

Buenos Aires,

Setiembre de 1937.



PLANO Nº 5

NOTAS: (1) American Society of Heating and Ventilating Engineers: Transactions Vol. 38 - 1932. - Guide 1937.

(2) Ver nota (1).

(3) En condiciones normales de temperatura de ambientes acondicionados en verano (27º C) cada persona evapora un promedio de 72 gramos (1200 grains) de agua por hora.

(4) Se entiende por temperatura bulbo seco la indicada por un termómetro común y por temperatura bulbo húmedo la indicada por un termómetro que tiene el bulbo de mercurio en una malla que se mantiene constantemente húmeda. Conociendo ambas lecturas se determina exactamente la humedad relativa por medio de las tablas o curvas psicrométricas.

(5) Los experimentos a que me refiero fueron realizados en el «A. S. H. V. E.'s Research Laboratory» y en la «Harvard School of Public Health». Existen otras publicaciones entre ellas:

W. H. Howell: «Humidity and Comfort» (The Science Press, April 1931). U. Miura: «Effect of Variation in Relative Humidity upon Skin. Temperature and Sense of Comfort». (American Journal of Hygiene, Vol. 13, 1931).

(6) A. S. H. V. E.'s Ventilation Standards (Guide 1937).

(Ver nota (1).

FILTROS "Clearwater" CENTRALES
LOS FILTROS SUPERCOAGULADORES
SON UNA GARANTIA DE AGUA PURA
WILLIAMS QUIMICA Y TECNICA
Soc. de Resp. Ltda.
ESPECIALISTAS EN EL TRATAMIENTO DE AGUAS
SOLIS 229 BUENOS AIRES 38, MAYO 3059

Casa BONO
TAPICERIA Y DECORACIONES

Ha ejecutado para la Casa Privada en Belgrano, propiedad del Señor Arturo R. Villafañe Tapia (hijo); Obra del Arquitecto: Eduardo Sacriste, la totalidad de los muebles y tapizado, cuya publicación se efectua en el presente número.

Exposición:
Callao 1421
U. T. 41, Plaza 8988
Talleres:
Salguero 1437
BUENOS AIRES

VENTANAS DE ACERO



Propiedad de renta
Santa Fe esq. Montevideo

KLÖCKNER
SOCIEDAD ANONIMA INDUSTRIAL ARGENTINA
BELGRANO 931 BUENOS AIRES

REVOTERM
no es un producto más, es la solución definitiva para la aislación, del
FRIO,
CALOR,
HUMEDAD
y evita la dilatación de las losas.
distribuidor para toda la República:
A. H. FERRECCIO
BOLIVAR 1789 - U. T. 23, Buen Orden 2759-4091
Solicite detalles y precios

ITACUMBU

El acontecimiento más importante de este mes, fué para nosotros la inauguración de las dos piedras fundamentales del puente internacional que unirá a la Argentina con Brasil, por Paso de los Libres y Uruguayana.

Acontecimiento de índole constructiva llamada a tener indudable influencia en las relaciones prácticas de ambos pueblos, tuvo una profunda derivación sentimental por la espectacular tragedia de Itacumbú, que enlutó a las fuerzas armadas de la Nación y conmovió al país.

Toda consideración sobre los aspectos materiales de la gran obra, así como sobre sus reflejos espirituales en la política de recíproca confraternidad que inspiró la idea de construir ese nuevo medio de intercomunicación, pasan a segundo plano ante la nota trágica que ensombreció la fiesta internacional con un sacrificio de vidas humanas que nunca será bastante lamentado.

Es como si el destino hubiera querido señalar el acontecimiento con un rudo golpe de su voluntad dura e impenetrable, al margen de las disposiciones y cálculos de los hombres.

Pero esos golpes producen fuertes reactivos en la sensabilidad humana. La solidaridad social frente al dolor es el más noble y general de ellos. Frente a la tragedia, en efecto, se hace un silencio moral impresionante. Las divergencias se borran, los más dispares tonos espirituales se nivelan, los pensamientos desacordes se hacen homogéneos, toda la vida moral de la sociedad se unifica en una síntesis emotiva que enaltece la especie y es signo irrefutable de su constante perfección.

Es lo que ocurrió entre nosotros en los días emocionados del tremendo drama. Todo el país fué, en esos momentos, pira de una exaltación emotiva casi mística. En todas las latitudes sociales de la República la catástrofe despertó idéntico eco doloroso.

Por toda la América, puede decirse, se extendió la onda vibrante de igual solidaridad. En Brasil, y Uruguay sobre todo, por razones comprensibles, la catástrofe fué particular e íntimamente sentida. Allí como aquí, el recuerdo de la inauguración del puente internacional quedará por muchos años asociado al sacrificio de nueve vidas argentinas consagradas a la grandeza de su patria.

Allí como aquí, el espíritu de las naciones ligadas al sentido fraterno del luctuoso suceso, no podrán detenerse en la imagen de ese punto de tránsito, sin imaginar el grupo ideal de los caídos custodiando en guardia de honor, desde el más allá ese nuevo camino de la fraternidad americana tendido sobre el gran río, que ellos idealizaron con su muerte.

La adhesión de la Sociedad Central de Arquitectos, al duelo nacional motivado por la tragedia fué inmediata y activa.

Nuestra Institución manifestó el sentimiento de su pesar por nota a las autoridades nacionales y al primer magistrado por el duelo personal que lo aflige, y estuvo, además, representada oficialmente en el sepelio de las víctimas.

INFORMACIONES

"LAS MADERAS Y SUS UTILIZACIONES"

Hemos recibido el número 11/12 de «Las maderas y sus utilizaciones», revista internacional que aparece en alemán, inglés y francés cada seis u ocho semanas.

Esta revista es publicada por la Comisión de Utilización del Comité Internacional de Maderas (C. I. B.). Esta Comisión es la Central de todas las asociaciones nacionales que se han dedicado a la tarea de trabajar para la revalorización de las maderas y el desarrollo de sus utilizaciones por todo el mundo.

Esas organizaciones son, por otra parte, numerosas actualmente tanto en Europa como en los países de ultramar.

Esta revista presenta muy claramente y en lenguaje accesible a todos artículos y notas interesantes concernientes a todas las cuestiones sobre utilización de madera en cualquier rama que sea. Los artículos son redactados de fuentes autorizadas por personas perfectamente competentes. Para volver más fácil la consulta de esta Revista, está dividida por orden de materias. En los capítulos mismos, los artículos están clasificados por orden alfabético de países de procedencia. Se destaca, en particular, el último capítulo que constituye una bibliografía muy detallada y completa de todas las obras y artículos importantes que tratan los problemas de la madera por el mundo entero.

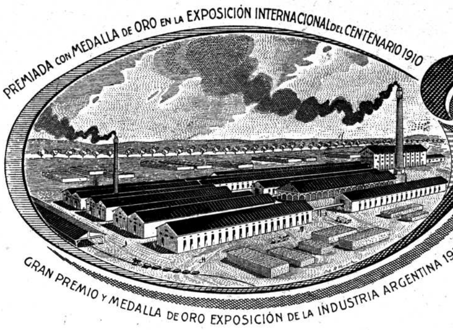
Se destacan en el último número los siguientes artículos: Concurso de campos de vacaciones (Inglaterra); un puente suspendido de madera de 105 metros de luz (U. S. A.); Villa de madera (Rusia Soviética); La carbonización de la madera (Suecia y Alemania); Un nuevo medio de conservación de la madera (India); Servicio de madera para el fuego a la clientela (Suiza); Lindbergh en favor de la construcción de aviones de madera (U. S. A.); Ensayos de gasójenos (U. R. S. S.); Tapones de madera (Alemania); Carbonización de la madera (Alemania) y Maderas en solución química (Alemania). El Comité Internacional de Maderas (C. I. B.); Singerstrasse 27, Viena, envía gratuitamente los ejemplares de esta revista que se le soliciten.

●

ACLARACION

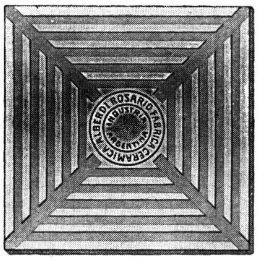
En la crónica titulada "Materiales e Instalaciones del Gran Rex" que apareció en la página 529 de nuestro número anterior, se dicen ejecutadas por la casa A. Canale "las puertas de bronce del gran "hall", el monumental ventanal de la fachada y las barandas de bronce" colocadas en el gran edificio. En tal enumeración se ha deslizado un error, puesto que la casa A. Canale, sólo ejecutó el gran ventanal y las barandas de la escalera, circunstancia que dejamos aclarada por la mayor exactitud de nuestra información.

GRAN FÁBRICA DE BALDOSAS TIPO MARSELLA - TEJAS Y LADRILLOS PRENSADOS Y HUECOS



FÁBRICA CERÁMICA
Alberdi S.A.

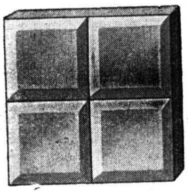
ESCRITORIO Y ADMINISTRACIÓN
SANTA FE 882 - ROSARIO
U. T. 22936



Baldosas
Piso y Azotea - 20 x 20



Ladrillo prensado
canto redondo 5 x 11 x 23



Ladrillo 15 x 15
para vereda

EMPLEE EN SUS OBRAS

TEJAS Y BALDOSAS

"ALBERDI"

ORGULLO DE LA INDUSTRIA ARGENTINA

Premiadas con el Primer Gran Premio en la Exposición de la Industria Argentina 1933-34

●

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

HIERROMAT S. A.	ALSINA 659/65
JOSE M. DIANTE	RIVADAVIA 10244
JUAN A. PREDA & Cía.	GARMENDIA 4805
LA BELGA S. A.	RIVADAVIA 3014
THEA & Cía.	SARMIENTO 3060
TRUSCON STEEL COMPANY	CORRIENTES 222

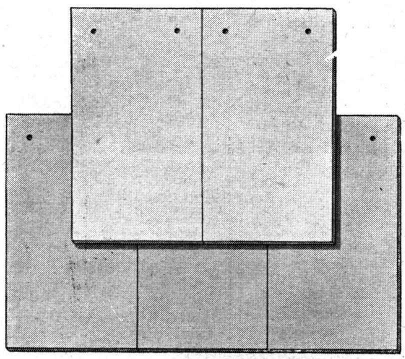
Entrega inmediata — Depósito Colegiales

●

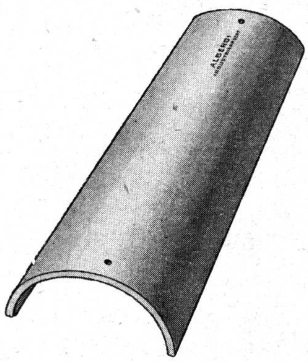
POR PRECIOS, MUESTRAS E INFORMES CONSULTE A NUESTROS UNICOS REPRESENTANTES EN Bs. AIRES

RICARDO TISI y Hno.

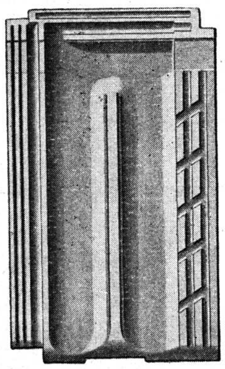
DIAZ VELEZ 4057 - 61 U. T. 62, Mitre 6388 - 2390



Tejas
Normandas



Teja
Colonial



Teja
Tipo Francesa

VICENTE PELUFFO & Cía.
SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
•
Parques y Jardines
MAIPU 40 U.T. 35-2081

Previniendo engaños a nombre de "REVISTA de ARQUITECTURA"

EN conocimiento de que individuos sin escrúpulos invocan el nombre del Presidente y otras autoridades de la Sociedad Central de Arquitectos para efectuar y cobrar subscripciones de "Revista de Arquitectura", defraudando así a personas de buena fe, esta administración

DECLARA:

1.° Que ninguna persona está autorizada para invocar nombres o relaciones personales en ninguna negociación que se refiera a "Revista de Arquitectura"

2.° Todos nuestros cobradores van munidos de una autorización cuya presentación rogamos se le exija al efectuar cualquier pago.

3.° Que las fórmulas de solicitud de subscripción o contratos de avisos no sirven para acreditar pagos de ningún orden, por lo que no deben aceptarse como recibos por ningún concepto.

Buenos Aires, Agosto 15 de 1937
LA ADMINISTRACION

Las obras de arte requieren cada cierto tiempo cuidados especiales
GALERIA WITCOMB
Tiene personal competente y especializado para la conservación o restauración de cuadros
Recurra a una casa seria y responsable
Florida 364 Buenos Aires

SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS

NOMINA DE SOCIOS

PRESIDENTES HONORARIOS

Excmo Sr. Presidente de la Nación Argentina.
Christophersen, Arq. Alejandro

SOCIOS HONORARIOS

Acosta y Lara, Arq. H
Albuquerque, Arq. A.
Alessandri, Dr. Arturo.
Arce, Dr. José.
Bahía, Ing. Manuel B.
Barros Borgoño, Dr. Luis
Boatti, Ing. Ernesto C.
Campos, Arq. Alfredo R.
Damianovich, Dr. Miguel A
Dellepiane, Gral. Ing. L. J
Doyer Joh, Arq. J.
Edwards Matte, Arq. I.
Figueiredo, Arq. Néstor de
Ghigliazza, Ing. Sebastián
González Cortés, Arq. R.
Hary, Arq. Pablo.
Intendente Municipal de la Capital.
Jaeschke, Arq. Víctor Julio
Laird, Arq. Warren P.
Marianno, Dr. José.
Mendonça Paz, Dr. Rodolfo
Morales de los Ríos, Arq Adolfo (h.).
Moretti, Arq. Cayetano.
Murchison, Arq. Kenneth M
Nêreo de Sampaio, Arq Fernando.
Paquet, Arq. Carlos E.
Plack, Arq. William L.
Pope de Riddle, Arq. T
Stockler das Neves, Arq Christiano.
Vargas, Dr. Getulio.
Vázquez, Arq. Varela J.
Watson, Arq. Frank R.

CORRESPONSALES

AMERICA

Bolivia

José de la Zerda. — Cochabamba.

Brasil

Alcides Lins.—Rua Lopes Quintas 174 (Gavea) R de Janeiro.
Angelo Bruhms.—Rua Ramalho Ortigao 9, 1er. andar, sala 15 - Río Janeiro
Augusto Vanconcellos.—Av Abelardo Lobo 24, Jardí Botánico, Río Janeiro.
Carlos A. Gómez Cardi (filho)-Rua José Maria Lisboa 580 - Sao Pablo.
Fernando Nerêo de Sampaio. — Rua Chile 17. - Río Janeiro.
José Cortez.-Av. Río Branco 9, 1er. andar.-Río Janeiro.
Luis Signorelli. - Av. Amazonas 336. - Bello Horizonte.
Nestor Egidio de Figueiredo.—Rua da Quitanda 21 - Río Janeiro.
Paulo Candiota — Rua Copacabana 652. - Río Janeiro.

Canadá

Alcides Chaussé. — 70, St. James Street. - Montreal.
Ferd. L. Townley, Esq. — 325, Homer Street. - Vancouver, B. C.
J. H. G. Russell, Esq. — 1111, Mac Arthur Building. - Winnipeg (Manitoba).
J. S. Archibald.—326, Beaver Hall Hill. - Montreal

Chile

Alfredo Vargas Stoller. — Casilla 321. - Valparaíso.
Bernardo Morales.—Casilla 2291. - Santiago.
Domingo Izquierdo Edwards — O'Higgins 975. - Concepción.
Luis Browne. — Casilla 30 - Viña del Mar.
Ricardo Müller H. — Casilla 1780 — Santiago.

Colombia

Alberto Manrique Martín— Apartado 677. - Bogotá.

Cuba

Luis Bay y Sevilla.—Calle D N° 8.-Vedado.-La Habana.

Estados Unidos

Cass Gilbert. — 244, Madison Avenue.-Nueva York.
Frank R. Watson. — 1506 Architects Building.-Sanson at Seventeenth Street. - Filadelfia.
Jack B. Hosford. — P. O. Box 202. - Sierra Madre (California).
Kelsey, Albert. - F.A.I.A. - Architects Building. (Filadelfia).
Prof. William A. Boring.— Columbia University. - Nueva York.

Méjico

Alfonso Pallares. — Av. 5 de Mayo 10. - Méjico.
Carlos Lazo. — Escuela de Bellas Artes. - México.
Federico Mariscal. — Méjico.
Manuel Ituarte; 4ª Donceles 87. - Méjico.

Panamá

L. Villanueva Meyer. — P. O. Box 415. - Panamá.

Paraguay

Mateo Talia.—Oliva 239. - Asunción.

Perú

Emilio Harth-Terré. - Plaza de Santo Domingo 223. - Lima.
Felipe González del Riego. —Av. Bolivia 202. - Lima.

Uruguay

Daniel Rocco.—Buenos Aires 519. - Montevideo.
Elzeario Boix,; Ellauri 1023 (Pocitos). - Montevideo.
Fernando Capurro. - Agraciada 3365. - Montevideo
Herrera Mac Lean, Carlos A.; 19 de Abril 3547. - Montevideo.
Juan Giuria.—Burgues 3032 - Montevideo.
Leopoldo C. Agorio. — Colonia 2118. - Montevideo.
Mauricio Cravotto.—Avda. Sarmiento 2360 — Montevideo.

Venezuela

Alejandro Ocanto.-Caracas.

(Continúa).

(Continuación).

EUROPA

Alemania

Architekt Fritz Höger. — Burchardstr 1. Klosterhof 1.—Hamburgo.
Profesor Dr. Cornelius Gurlitt.—Residenzstrasse 22 - Dresde.
Profesor Dr. Fritz Schumacher. — An der Alster 39. - Hamburgo.
Profesor Dr. German Bestelmeyer. — Akademiestrasse. - Munich.
Arquitecta Srta. Hildegard Korte, Wilmersdorf, Berlín; Trantenaustrasse 14.
Profesor Heinrich Tessenow. - Dresden-Hellerau
Profesor Dr. Hermann Jansen. — Steglitzerstrass 53. - Berlín.
Profesor Paul Bonatz. — Am Bismarcktuam 53 Sttutgart.
Profesor Peter Behrens. — Neubabelsberg. - Berlín.
Profesor Dr. Theodor Fischer - Agnes Bernauerstrasse 112 - Münich.
Profesor Wilhelm Kreis. — Rosenstrasse 38. - Düsseldorf.

Bélgica

A. Roosenboom. — 36, rue de Florence. - Bruselas.
Franz de Vestel. — 7, rue de la Grosse Tour.-Bruselas.
J. B. Dewin.—151, Av. Molière. - Bruselas.

Dinamarca

Thorwald Jorgensen, architecte du Gouvernement — Copenhague.

España

Leopoldo Torres Balbás. — Alhambra. - Granada.
Luis de Landecho. — Reina 19. - Madrid.
Luis Elizalde. — Av. Libertad 3. - San Sebastián.
L. M. Cabello Lapiedra. 5. Columela, 3º—Madrid.
Presidente de la Asociación de Arquitectos de Cataluña.—Cortes 563. - Barcelona.

Francia

Gustave Olive. — 2, rue de Berne. - París.
Jacques H. Lambert — 131 Av. de Suffren. - París.
Louis Bonnier.—31, rue de Liége. - París.
Poirier, Alberto.—78, Place Drouet. - D'Erlon.-Reims.

Gran Bretaña

Jan Mac Alister. — 9, Conduit Street. - Londres.
Sir Reginald Blomfield.—1 New Court Temple.-Londres. - E. G.

Holanda

Joseph Th. J. Cuypers Roermond. - Waastrischler Weg.
Prof. Dr. Ir. D. F. Slothouwer, Architect — Hooftstraat 143, Amsterdam.

Irlanda

Prof. R. M. Butler. — 23, Kildare Street. - Dublin.
L. O'Callaghan, Esq. — 31, South Frederick Street. - Dublin.

Italia

Cav. Uff. Vittorio Mariani —11, Via de Cittá.-Siena.
M. E. Cannizzaro—Palazzo Puglisi Allegra. - 31, Via Tagliamento. - Roma.

Noruega

Harald Aars. — Byarkitektens Kontor. — Oslo.
Sverre Pedersen. - Norges Tekniske Höiskole. — Trondhiem.

Polonia

Alphonse Gravier.—11, Mazowiecka. - Varsovia.
Witold Minckiewicz.—Ecole Polytechnique. - Léopol.

Portugal

A. R. Adaés Bermúdez. — Rua de S. Joao Nepomuceno 22, 1º. - Lisboa.
Alexandre Soarez.-E. de Bellas Artes. Lisboa.
J. L. Monteiro. — Escuela de Bellas Artes. - Lisboa.

Rusia

Presidente Societé des Architectes Artistes, W. O 4 Linia I-17. Leningrado.
Secretario Societé des Architectes Artistes, W. O. 4 Linia I-17.-Leningrado.

Suecia

Carl Möller. - Kungl. Byggnadsstyrelsen-Estocolmo
Ivar Tengbom. — Skepparegatan 58. - Estocolmo.

Suiza

Frantz Fulpius.—6, rue des Chaudronniers. - Ginebra.
Docteur Gustave Gull. - 17 Mousson Strasse - Zurich.
Paul Vischer. — Langegasse. - Bale.

ASIA

China

A. W. Tickle. — Public Works Department-Hong Kong.

AFRICA

Costa de Oro

C. R. Crosley. — P. O. Box 146. - Accra.
G. E. Gamon. — Dpto. de O. Públicas. - Accra.

Rhodesia del Sur

Sidney Austen Cowper. — P. O. Box 360.-Salisbury.

OCEANIA

Australia

A. R. L. Wright.—St. George's Terrace. - Perth, W. A. - Australia Occidental
Charles Rosenthal. — President of the Federal Council of Australian Institutes of Architects.-Sidney - Nueva Gales del Sur.
E. Phillips Dancker. — Instituto Sud-Australiano de Arquitectos. - Adelaida.

Nueva Zelandia

John T. Mair. — Arquitecto del Gobierno de Nueva Zelandia.
G. H. Godsell. — 14, Martin Place. - Sidney.
J. H. Harvey.—527, Collins Street. - Melbourne.
Prof. Wilkinson. — Institute of Architects of New South Wales. - Sidney.

Tasmania

Eric Round, A. T. I. A. — Instituto de Arquitectos de Tasmania. - Hogart.

(Continúa).

E. G. Gibelli y Cía.

Proteger la Industria Nacional es aumentar la riqueza colectiva, proporcionar trabajo a nuestra población y abaratar el costo de producción.

MEXICO 3241
U. T. 45, Loria 0309
BUENOS AIRES

IMPRENTA ELZEVIRIANA
MARCA REGISTRADA

JOSE RAMIREZ

449 - TACUARI - 449
U. T. 38, MAYO 5846
BUENOS AIRES

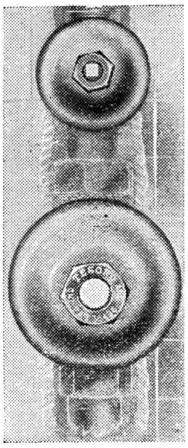
En esta casa se imprime la "Revista de Arquitectura"

La Nueva Válvula Sanitaria

TESORO

Pat. Arg. 36486

Ofrece las siguientes características:



PRESENTACION
Lujosa y Sencilla

TERMINACION
Mecánicamente Perfecta

SOLIDEZ
Incomparable

SEGURIDAD
Absoluta

DURACION
Indefinida

FUNCIONAMIENTO
Uniforme y Silencioso

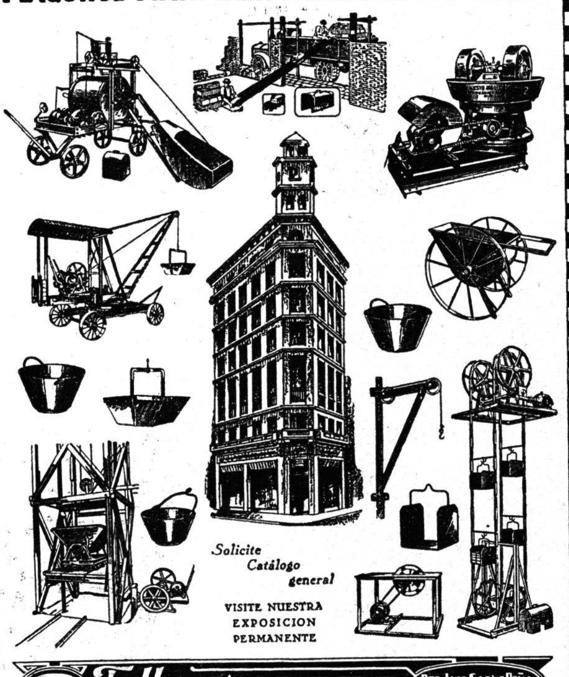
Ahorro de Espacio
Economía de Precio
Higiene Máxima

GARANTIA: 10 Años

B. GUICHARNAUD
AGENTE GENERAL

PERU 253 U. T. 33-1310

MAQUINAS MARI PARA CONSTRUCCION DE OBRAS



Talleres MARI
PTE. LUIS SAENZ PEÑA 1835 BUENOS AIRES
U.T. 23 B. ORDEN, 0584 Soc. de Resp. Ltda. Capital $ 160.000 %

(Continuación).

SOCIOS ACTIVOS

Abelleyra, Guillermo de, Lavalle 341 (Bs. As.)
Acevedo, Juan Manuel — San Martín 662, 4º piso.
Acnával F. de; Callao 1433.
Adamoli, Pedro A.; Thames 2452.
Adot Andía, César; Esmeralda 247.
Adot Andía, Laurencio; Velázco 1385.
Agote, Carlos; Maipú 479.
Aisenson, José; Alsina 1138.
Albertolli, Arnoldo; Anchorena 1192.
Albertolli, Fernando; Paraguay 2915.
Albinati, P. M.; Olleros 3575.
Algier, Ricrdo U.; Catamarca 429.
Alonso, R. M.; Avda. Mayo 1035.
Alvarez, Mario R.; Humberto Iº 2858.
Alvarez, Raúl J.; Gral: Gelly y Obes 2243.
Alvarez, Vicente Rafael - Lavalle 1312.
Antonini, Pedro; Sarmiento 643, 4º piso.
Aranda, Fernando. - Juez Tedín 2922.
Aranda, Jorge G.; A. Arguibel 2363.
Arauz Obligado, M. de las Mercedes; Sinclair 2991.
Areco, Alberto S.; Las Heras 2502.
Argento, Ovidio P.; Emilio Mitre 585.
Arias, J. A.; Paraguay 419.
Armesto, Hugo P.; 25 de Mayo 195.
Aslan, José; San Martín 424.
Aubone Videla, Armando Carlos; Patricias Mendocinas 540—Mendoza
Ayerza, Héctor; Florida 470.

Baliña, Jorge A.; Copérnico 2385.
Barassi, Américo; Rodríguez Peña 881.
Bardesi, Ezequiel A. de. - Ayacucho 1726.
Bardi, Pedro M. - Carlos Calvo 1483.
Baronio, Italo L.; Mendoza 5168.
Barroso, Gabriel; Falucho 3867 (Mar del Plata).
Barruti, Alberto D.; Reconquista 768.
Basso Dastugue, Abel; Av. Villarino 79 (Chivilcoy). - (F. C. O.).
Beccar Varela, Florencio.- (San Isidro, F.C.C.A.).
Beceyro, R.; Monroe 5770.
Becker, Carlos E.; Correjidores 1576.
Becú, A.; San Martín 662, 4º piso.
Belgrano Blanco, Alberto; Humaitá 6878.
Belhart, E. P., Medrano 376.
Beltrame, Héctor; San Gerónimo 2856 (Sta. Fe).
Bengolea Cárdenas, Héctor N.; Rodríguez Peña 1934
Beordi, Eduardo; Av. de Mayo 580.
Berçaitz, Juan Antonio. - Alsina 829, 3º piso.
Bereterbide, Fermín H. - Segurola 3525.
Bergallo, Victorio J. A.; Hernández 272, Munro. F. C. C. C.
Berisso, P.; 25 de Mayo 33.
Berro García, Alberto; Defensa 1111.
Beveraggi, René G.; Boulevard Moreno 71.-Paraná (E. Ríos).
Bianchedi, Remo R.; Rivadavia 3452.
Bianchetti, Enrique A.; Rawson 1189.
Bianchetti, Luis Enrique; Tres Sargentos 436.
Bianchi, Luis María; Solís 1141.
Bidart Malbrán, Mario; Paraguay 577.
Bielman, Augusto D.; Alsina 2138.
Bignone, Enrique A.; Martín Haedo 1424, V. López.
Bilbao la Vieja, Antonio; Cabildo 724.
Blaquier, Enrique;
Bogani, A. J.; French 118, Banfield (F. C. S.)
Bollini, A. J.-Biblioteca 32.
Braegger, A.; Monte 3663.
Brodsky, Valentín M.; Esmeralda 491, 4º piso, Dep. 7.
Broggi, L. A.; Santa Fe 1086, 7º piso M.
Buggiano (h.) Juan G.; Conde 1995, 8º piso.
Bullrich, Adolfo F.; L. N. Alem 2202.
Burzaco, Angel R.; Esmeralda 155.
Buschiazzo, Mario J.; Bmé. Mitre 1348 (Adrogué).
Bustillo, A.-Posadas 1059.
Buzzetti A.; Congreso 5240. Dto. A.

Campini, Héctor S; Corrientes 3431.
Campo (h.) Cupertino del; José E. Uriburu 1044.
Campos, Luis M.; Montevideo 546.
Capilla, Fernando L.; Río Janeiro 63.
Cappagli, Mario Oscar; Las Heras 2062.
Cárcova, Carlos de la; Paraguay 643.
Cardini, J. C.; Rivadavia 1906, 3er. piso, Dep. E.
Cardini, R. J.; Rioja 1166.
Cárrega Gayán, Antonio. - Sarmiento 722.
Casado Sastre (hijo) Eduardo; 25 de Mayo 195.
Casares, Mariano Víctor; La Rural 162.
Castagnino, Raúl F.; Triunvirato 279.
Casterán, Eugenio; Montevideo 696.
Cavagna, Adolfo J. B.; Rivadavia 253 (Tucumán)
Cayol, Alvaro; Parera 15.
Cazenave, Jorge Pablo; Tres Sargentos 436.
Cebral, Luis A.; Pasaje El Maestro 114.
Ceci, Luis; Rivadavia 4500.
Cervera, J. Alberto; Gurruchaga 662.
Cerruti, M.; Pergamino (F. C. C. A.).
Ciarrapico, A.; Esparza 76
Colmegna, Vicente; Rivadavia 659.
Coni Molina, Alberto; Otamendi 234.
Conway, Delfín E.; Catamarca 159.
Cooke, M.; Paraná 1019.
Córsico Piccolini, Alberto; Rioja 2595 (M. del Plata).
Corral Ballesteros, Juan C.; Tacuarí 728.
Costa Suárez, Luis M. - Charcas 2653.
Cuomo, Enrique; Deán Funes 1261.
Curutchet, Raúl César; Santa Fe 851, 1º piso).

Chanourdie, Carlos César; Laprida 1598.
Chanourdie, Enrique; Av. Pte. R. S. Peña 570.
Chapeaurouge, C. A. de; Espora 428, Adrogué, F. C. S.
Chiappori, Ismael. - José Bonifacio 2973.
Christensen, V. Raúl; Perú 457.

(Continúa).

(Continuación).

Chiarino Ravenna, Antonio, Treinta y Tres 1356. (Montevideo).
Christophersen, Alejandro. Reconquista 790.
Chute, Jorge A.; Italia 431 (Adrogué).
D'Anna, Pablo Víctor; San Juan 160 - Martínez, F. C. C. A.
d'Ans, Armando; Sarmiento 1236.
Dartiguelongue, Carlos A.; Güemes 4064.
Dates, Luis. - Uribelarrea 713 (Olivos).
Daurat, Roberto L.; Santa Fe 1277.
De la María Prins, Jorge; Córdoba 1237, 6º Piso.
De la Portilla, Evaristo; Av. de Mayo 1370.
De Lorenzi, Ermete; Córdoba 2035, Rosario.
De Luca, Juan B.; Avda de Mayo 1370.
De Lucía, Román C.; Corrientes 1455.
Demaría, José Antonio; Guido 1926.
De Mattos, Jorge José; Tres Sargentos 436.
Denis, A. J.; Florida 668.
Depetris, I.; Belgrano 2850.
Dhers, Blás J. - Diag. R. S. Peña 825.
Dieudonné, F.; Yerbal 1584
Dieudonne (hijo) Fernando E.; Yerbal 1584.
Dighero, Francisco S.; Juan B. Alberdi 536.
Dodds, Alberto E. - Bmé. Mitre 341.
Dumas, C.; Sarmiento 329
Durand, V. J.; Moldes 3902
Eiriz, Arturo; Rodríguez Peña 34.
Eliçagaray, Mario R.; Florida 229.
Elizalde, Jorge; Cerrito 466, 6º piso.
Elizalde, Juan José de; Tucumán 415.
Enríquez, Rodolfo; Callao 1870.
Espina, Carlos Alberto - Santa Fe 3866.
Espinosa, José; Larrea 45.
Espinosa, Néstor J.; Camacuá 238.
Espoueys, Daniel; Pte. Roque Sáenz Peña 501.
Estrada, Ernesto de; Rodríguez Peña 1706, 5º piso.
Etcheverry, Alfredo P.; Av R. S. Peña 651.
Falomir, Abelardo J.; Chivilcoy 286.
Fassi, Juan T.; Castillo 1531.
Fava, Ernesto A.; Dig. R. S. Peña 615.
Faverio, E. P.; Uruguay 618.
Fenoglio, Mario; Nicaragua 5963.
Fernández, Manuel José; Entre Ríos 853(8º piso.
Fernández Criado Raúl Juncal 1055.
Fernández Haitze; Guillermo; Montevideo 154.
Fernández Marelli, Manuel A.; Lavalle 710.
Ferracani, Mario; Serrano 2226.
Ferrari Descole, S.; L. S. Peña 1144.
Ferraris G., Alfonso; Lavalle 1268.
Ferro, Bartolomé M.; Belgrano 664, Quilmes, F.C.S.
Ferrovia, Eduardo J. R. - Moreno 1133, 2º piso.
Figueroa Bunge, Emilio. - Chile esq. Manuel Obarrio (San Isidro).
Fischmann, Bernardo; Azcuénaga 331.

Firpo. Luis - Montevideo 1621.
Fitte, Raúl E. - Quinta "Tokieder", Av. Gaspar Campos y San Martín - (Bella Vista, F.C.P.).
Folkers, E.; Franklin 704.
Fontecha, Eduardo; Montañeses 2017.
Fornari, Osvaldo C.; Entre Ríos 1560.
Fourcade, Luis Jorge; Callao 289 (7º piso).
Fragueiro Frías, Jorge A.; Constitución 1860 (San Fernando).
Frers, Emilio G.; Viamonte 1646.
Frigerio, C. I.; Lavalle 1312.
Fritzsche, Bruno O.; Avda. de Mayo 1370.
Futten, Eduardo P. - Av. de Mayo 819.
Gabrici, Ricardo C.; calle 47, Nº 615, La Plata.
Galcerán Espinosa, Carlos; Río Bamba 144.
Galfrascoli, A.; Florida 229.
Gamboa, Hernán M.; Malabia 2723.
Garbarini, Hugo; Diag. R. S. Peña 825.
García Belmonte, Luis F.; Florida 32, 3er. piso.
García Berro, Jorge; Belgrano 678, San Isidro, F C. C. A.
García Mansilla, Juan A.; Cangallo 673.
García Miramón, Enrique; Florida 32, 3er. piso.
García Vouilloz, María Luisa; Arribeños 857.
Gargaglione, Roberto A. - Florida 239.
Gasparutti, Ventura; Triunvirato 4542.
Gazcon, Mario A. L.; San Martín 955, 4º piso, Dep. H.
Gelly Cantilo, Alberto. - Pueyrredón 2324.
Gelosi, Nazareno D. R.; Km. 719-C. 5, Campo Gallo (F.C.C.N.A.).
Géneau, C. E.; Alvarez 2561.
Gentile, A.; Lambaré 1188.
Gibelli, J. C.; Larrea 955.
Gilardon, Roberto Benigno; San Juan 2200.
Giménez Bustamante, Rodolfo; Charcas 1473.
Giménez, Rafael E. - Pte. R. Sáenz Peña 933.
Giorgi, Arnaldo H.; Chile 1972.
Giralt, E.; Piedras 482.
Godoy, J. C.; Sarmiento 722.
Golán, A.; Cevallos 1967.
Gómez, E. V.; Superí 2083.
González, Oscar. - Martín Coronado 3163.
Grasso, José S.; Gaona 3198.
Greslebín, H.; Av. R. Sáenz Peña 501, Escr. 825.
Grossi, Oscar; Perú 646.
Guastavino, Ezequiel P.; Fernández Enciso 3649.
Guevara Lynch, Guillermo; Diag. S. Peña 615, esc. 21, piso 12.
Guidali, Alfredo; Sarmiento 643 (Esc. 427).
Guido Lavalle, José A. - Lavalle 1447.
Guiraud, E.; Hidalgo 67.
Guisández, F.; Franklin 712.
Gurevitz, I.; Tacuarí 119.
Gutiérrez y Urquijo, Antón; Bulnes 2093.
Heurtley de la Riestra, Alberto; Las Heras 2448.
Hirsch, B.; Rivadavia 2134, piso 6.
Iachini, Manuel. - Bialet Massé 671.
Iacobucci, José L.; Vicente López 375 (Quilmes).
Igón, Juan P.; Cerrito 1079.
Inglis, A. R.; Lavalle 341.

(Continúa).



DESCOURS & CABAUD

PRODUCTOS METALURGICOS
(S. A.)

TIRANTES P. N. y GREY
HIERRO REDONDO
en Rollos y Barras Largas para Cemento Armado.
METAL DESPLEGADO
MAQUINAS para CORTAR y DOBLAR
hierros para construcciones de cemento armado.
CANASTOS APAREJOS; Etc.

CANGALLO 1935
BUENOS AIRES

ROSARIO - Salta 1843 - CORDOBA - Av. E. F. Olmos 323 - BAHIA BLANCA - Donado 124
SANTA FE - Dique I.º

"GEOPÉ" COMPAÑIA GENERAL DE OBRAS PUBLICAS
(SOCIEDAD ANONIMA)
EMPRESA CONSTRUCTORA
OBRAS DE CEMENTO ARMADO

Administración:
Bernardo de Irigoyen 330
Buenos Aires
Teléfonos:
U.T. 37, Rivadavia 2800-1-2; 38, Mayo 2071 y 2075; C. T. Central 2421
Direc. Telegr.: « GEOPÉ »

Contratista de: Casas de renta - Fábricas - Silos - Molinos - Pilotajes - Puentes - Puertos - Canalizaciones - Dragados - Endicamientos - Ferrocarriles — Usinas - Subterráneos, etc.



La teja rojiza aún sigue siendo popular, pero hay ciertos estilos de techos que requieren otro color. En estos casos el arquitecto encontrará justamente lo que necesita en el surtido de tejas "Rosemary".

Pueden obtenerse resultados notables con las tejas multicolores "Rosemary", además combinando discretamente tejas de distintos colores puede llegar a hacerse efectos novedosos.

Tenemos la plena convicción que cualquiera que sea la teja que Vd. necesita para la construcción que tiene en mano, encontrará el tipo que requiere el estilo de la misma en nuestra colección "Rosemary"

Solicite "El color en el Techo". Este folleto está impreso en los colores originales del material; le interesará y le ayudará.

Unicos Agentes

SWINDON & MARZORATTI

LAVALLE 310

Un gran libro de texto argentino por un profesional argentino

"Sanatorios de Altitud"

Por el

ARQUITECTO: RAUL E. FITTE

Profesor de la Facultad

Para los arquitectos, ingenieros, médicos y estudiantes.

Una obra de gran valor que llena un vacío en la bibliografía de edificios sanatoriales, PUES HASTA LA APARICION DE ESTE LIBRO, NO HABIA NINGUNO QUE TRATARA EL TEMA EN SU ASPECTO DE LA TEORIA DE LA COMPOSICION.

En sus 400 páginas de texto, formato 23x30 cmts. encuadernada en tela con colores; 90 páginas enteras de clisés y 150 clisés en el texto, se reproducen planos vistas y detalles de 25 sanatorios de Francia, Suiza, Italia y España, visitados por el autor.

Un análisis didáctico completo de la ORGANIZACION, ADMINISTRACION y CONSTRUCCION de los Sanatorios de Altura.

¡Indispensable para arquitectos, ingenieros, médicos, hombres de ciencia y estudiantes!

EDITORIAL

ARTE y TECNICA

ALBERTO TERROT y Cía.

LAVALLE 310 - U. T. 31, Retiro 2199 - BUENOS AIRES

(Continuación).

Jacobs, Arnoldo L. - Pte. Roque Sáenz Peña 933.
Jaeschke, Víctor Julio; Corrientes 2548.
Jarry, Roberto J.; José Bonifacio 1901.

Karman, René; Echeverría 2819.
Koch, E. J.; Bmé. Mitre 341.

Laass, Federico; Esmeralda 132.
Lacalle Alonso, Ernesto; Uruguay 440 (Esc. 97).
Lafosse, Juan Carlos; Carabobo 345.
Lagos, E.; Córdoba 750.
Lagunas, Simón; Av. de Mayo 1370.
Lambruschini, Roberto B.; Gallo 1563.
Landa, Francisco F.; Avda. Cazón 1433 (Tigre).
Lapidus, Juan; 11 de Septiembre 912.
Larcade Henri, Eduardo; Entre Ríos 635, Bella Vista, F. C. P.
Lanfranconi, Elías. - Muñiz (F. C. P.).
Lange, C.; Charcas 1639.
Lanús, Juan Florencio; Carrodilla (Mendoza).
Lanz, P.P.; Rivadavia 4417.
Latzina, Eduardo A.; Bustamante 1760.
Lavarello, Victorio M.; Av. Roque S. Peña 1119.
Lavigne, Emilio M.; Lavalle 1268.
Leroy, Carlos A.; Humberto I° 2892.
Levingston, Manuel; Córdoba 1859.
Lima, Jorge H.; Gallo 1683.
Lissarrague, Raúl; 25 de Mayo 749.
Livingston, Enrique A. - Charcas 1473.
Locati, Adriano S. J.; Araoz 2791.
Lóizaga, Félix; Beruti 3242.

Macchi, Enrique; Salta 271.
Mackinlay, Horacio M.; Beruti 2768-70.
Madero, M.; Tucumán 1128
Maglia, Romeo J. - Sadi Carnot 780.
Mallea, Carlos; Monroe 5266.
Manzella, Ernesto; Larrea 1117, 6° piso.
Martignoni, Carlos; Entre Ríos 1844.
Mariscotti, V.; Av. de Mayo 634.
Martinelli, Lino L.; Avda. Villanueva 485 (Mendoza, F. C. P.).
Martínez, Alejo (h.); San Martín 232.
Martínez Crottis, Roberto; Cangallo 3481.
Martínez, Rosendo; Rodríguez Peña 233.
Martínez Seeber, Mario; Santa Fe 2116.
Martini, J.; Sarmiento 4239.
Massa, C. C.; Cerrito 1194.
Mautalen, Juan S.; Saavedra 189.
Maveroff, A.; Varela 977.
Mayer Méndez Manuel; Berutti 67 (Bahía Blanca) F. C. S.
Mazziotti, Luis L. (hijo).- Senador Pérez 187, Jujuy
Mazzoncini, Angel A.; Acevedo 18.
Medhurst Thomas, C. E. - Suipacha 690, Dpto. 1.
Meincke, A.; Montevideo 640
Méndez, A. L.; Florida 229.
Méndez, Raúl J.; Bernardo de Irigoyen 710.
Miglia, Julio A.; Pueyrredón 352.
Miguens, Roberto R.
Milberg, H.; Florida 671.
Minvielle, E.; Junín 1068.
Moia, José Luis; Avda. de Mayo 1144, 8° piso.
Moliné, José Antonio; Montevideo 920.
Molteni, Alberto; C. Pellegrini 1332.
Montagna, Francisco N. - Rivadavia 3480.
Moreau, E.; General Paz 1565 - 67.
Moreau, Roberto; F.; General Paz 1565 - 67.
Moreno de Mesa, Luis J. - Humberto I° 2360.
Moreno, P. E.; San Martín 662, 4° piso.
Morillo, Manuel L. - Rodríguez Peña 233.
Moritan Tezanos Pinto Julio; Talcahuano 78.
Morixe, Héctor C.; Libertad 1698.
Moscatelli, Juan; Pino 4331.
Moy, Alejandro E.; Arenales 2474
Muzio, Carlos J.; Uriburu 662, Adrogué.

Nadal, Alberto; Rivera 533.
Necchi, N. S.; Rosetti 937.
Negri, Juan B.; Asunción 3354.
Nin Mitchell, **Antonio.** - Charcas 1473.
Niseggi, Salvador A.; Alsina 2138.
Noceti, Octavio C.; Amenabar 1713.
Noel, Martín; Patricios 1750.
Nortman Meer; Avellaneda 4102.

Oberlander, Aníbal; **Libertad 714, Sgo. del Estero.**
Ochoa Escobar Arturo; Sarmiento 643.
Odoriz, Raúl Aitor; 9 de Julio 1123 (Mendoza).
Olivares, Eduardo; Constitución 1428, S. Fernando.
Olivari, Alberto J.; Corrientes 424.
Onetto, C. L.; Sucre 3319.
Orbaiz, Silverio M.; Corrientes 2817, 6° piso.
Orlandi, R.; Charcas 1658.
Otaola, J. V.; Palpa 2696.

Padín, Luis A.; Tucumán 500.
Padró, E. S.; Tacuarí 595.
Pagés, F. (h.); Bmé. Mitre 1314, 2° Piso.
Paillot, Héctor; Callao 938
Panza, Hugo; Lavalle 3584.
Paolera, Félix I. della; Seguí 649 (Adrogué, F.C.S.)
Parisi, N. V.; Balcarce 353, 2° piso, Dep. 5.
Parsons, Edwin; Barragán 816 (Versailles, F. C. O.).
Pascual. A.; Bolívar 218.
Pascucci, Armando Pedro Mauricio; Avellaneda 20.
Passerón, Fortunato A. — Junín 1461.
Pastrana, Ernesto J.; México 2562.
Pasman, R. G.; Arenales 3190.
Pazos, Alejo L.-Callao 132
Pedretti, E.; Bustamante 2286.
Pedretti, Víctor J.; Guardia Vieja 4069.
Peirano, M.; Pavón 2851.
Pellegrini, Sergio E.; Av. San Juan y Florencio Varela - San Justo.
Peralta Martínez, Jorge R.; Florida 671.
Pérez Mendoza, César; Junín 1076, 5° piso A.
Petersen, A.; La Rural 175
Pibernat, Carlos M.; Perú 390, Piso 3°
Pico Estrada, Luis M. — Río Bamba 707.

(Continúa).

(Continuación).

Pirovano, E.; Melo 2562.
Pirovano, Ricardo R.; Av. Alvear 1678.
Pitella, Domingo; - Víctor Martínez 356.
Pizzul, F.; Suipacha 1321.
Plou, Augusto; Callao 384.
Poch, Ramón; Toll 1330 (Adrogué, F.C.S.).
Pointis, Carlos H.; P. Lucena 262 (Lomas).
Porta, Olimpio R.; Bolívar 218.
Pourtalé, Héctor. - Paraguay 1477.
Prebisch, Alberto; Alsina 971.

Quaglio, C.; Argerich 1274.
Quercia, Alberto; Callao 327.
Quincke, Enrique G.; Charcas 1473.
Quiroga Flores, Alfredo; Ecuador 951.
Quiroz, C. A.; Lavalle 1605.

Raimondi, Raúl Alberto; Lavalle 710.
Ramos Correas, Daniel; Perú 1198 (Mendoza).
Ramos Mejía, Isaías. - Av. Gelly y Obes 2215.
Real de Azúa, Exequiel M.; Suipacha 1180.
Reichart, Heriberto Roberto Guillermo; Campana, F. C. C. A.
Repetto, Bartolomé M. - Misiones 65.
Repetto, E.; Las Heras 2051.
Riganti, Ernesto F. (h.); Junín 1490.
Rivarola, C. H.; Cangallo 362.
Rivera, Raúl R. - Avda. de Mayo 1370.
Rivero, Miguel; Viamonte 1620.
Rocca, Aníbal; Laprida 1608, 5º piso, dep. B.
Rocca, A. J.; Alberti 1283.
Rocha, C. A.; Sarmiento 385.
Rodríguez, Beltrán Ignacio B.; Juan B. Alberdi 132.
Rodríguez Etcheto, A.; Lavalle 710.
Rodríguez Remy, Ricardo; Victoria 3578.
Rodríguez Videla, Eduardo; Agüero 2066.
Rossi, Raúl Alberto; 25 de Mayo 900 - Pergamino.
Roveda, Julio C.; Aráoz 2350.
Rubillo, E.; México 3717.
Ruiz Moreno, Rómulo Augusto; Ayacucho 1626.
Ruiz, O.; Carlos Calvo 1357.

Sabarots, Andrés L.; Humboldt 2432.
Sabaté, C.; Libertad 258.
Sabaté, J.; V. López 1729.
Sackmann, Ernesto; Bmé Mitre 341, 2º piso.
Sáinz, Pelayo; Pedro Goyena 192.
Saldarini, Federico F. Lavalle 710.
Samela, Adolfo; Santa Fe 681 (Corrientes).
Sammartino, Rafael A. - Sarmiento 643, 3er. piso.
Sajoux, Roberto J.; Avda Montes de Oca 15, 4º piso, Dep. B.
Scarpelli, R.; Alsina 1957.
Schildknecht, Marcelo; Güemes 179, Ramos Mejía, F. C. O.
Schindler, Alberto C.; Sarmiento 1881.
Schmidt, Rodolfo A. C.; Villa Progreso (San Martín) F. C. C. A.
Schmitt, Karlos A.; Corrientes 424.
Schuster, Moisés - Reconquista 336.
Schwarz, Leopoldo; Alvear 1019 (Rosario).
Siegerist, L.; Lavalle 353.
Silva, Angel (h.); Brandzen 1378 (Morón, F. C. O.)
Sió, Froilán Guillermo, Heredia 665.
Soto Acebal, Roberto; Florida 125.
Spika, J. R.; Cerrito 1222.
Squirru, Francisco; Arenales 2483.
Stameskin, E.; Urquiza 89.
Stock, Isaac; Solís 543.
Storti, Jacobo P.; Villa Calzada (F. C. S.).
Suáres Araujo, Ernesto; Belgrano 471, Dto. 13.

Tadini, Pedro; A. del Valle 519.
Tavarozzi, Eduardo, M.; Amenábar 2357.
Tavernier, J. A.; Av. Belgrano 348 (Rosario).
Terrero, Felipe C.; Talcahuano 1216.
Thierry, R. C.; Don Bosco 123, Bernal (F. C. S.).
Thomas, Luis Newbery - Federico Lacroze 1971.
Tiribelli, Auro L.; Alberti 2527, Mar del Plata.
Tiscornia, Fernando; Charcas 1639.
Togneri, Raúl; Río Bamba 1173.
Torrasa, José; Argerich 321.
Torres Armengol, Manuel; Guido 1877.
Trangoni, Domingo S.; Bs Aires 1016 (Rosario).
Travaglini, Bernardino — Centenario 567 (S. Isidro).

Ugarte, Federico A.; Ada. R. S. Peña 530, 5º piso.

Valera Aldo; Lavalle 341.
Vallente Noailles, Enrique; Cerrito 1154.
Valle, Narciso del (hijo); Rivadavia 6076.
Vaneri, Alfredo M.; Carlos Calvo 3724.
Varela, Antonio J. R.; Pringles 590.
Vargas, Aurelio R.; Montevideo 1685.
Vautier, Ernesto E.; Cramer 2271.
Ventafridda, Antonio A. - Parera Nº 12.
Vidal Cárrega, Carlos; Rodríguez Peña 1529.
Vilar, Carlos; Sarmiento 412.
Vilches, Eduardo Mario; Güemes 70, Ramos Mejía.
Villa, Itala Fulvia; Corrientes 2791.
Villalobos, J.; Piedras 337.
Villalonga, A.; Florida 671.
Villalonga, R.; Florida 671.
Villani, Mario; Pavón 1409.

Waldorp, Juan; Sarmiento 930.
Weyland, Ricardo Edgar; Tucumán 843.
Weyland, G. W. Harald; Av. de Mayo 869.
Williams, Alfredo; Melo 1957.

Zanetti, Juan Blás; Luján, F. C. O.

SOCIOS ASPIRANTES

(Los aspirantes señalados con asteriscos son arquitectos diplomados)

* Adámoli, Arturo J.; Thames 2452.
Agostini Alfredo; Charcas 843.
* Aguilar, María D.; 25 de Mayo 140.
Alsina, Raimundo M.; Paraguay 1009.
Alfaro, Flavio S.; Juncal 2093.

(Continúa).

(Continuación).

Alonso Cara, Raúl A.; Quito 3625.
Anzorena, María Alicia; Balcarce 353.
Arrastia, Juan Francisco; Mansilla 3418.
* Ballesteros, Mario R.; Esmeralda 247.
* Barraseta, José Luis; Fco. Acuña de Figueroa 463.
Begué, Luis P.; Callao 926.
Bertellotti, E. E.; Victoria 434.
Bilis Regnier, Norberto; Tacuarí 274.
* Bonsignore, Vito; Juana Azurduy 2460.
Bracco, R. F.; Paraná 727.
Brisighelli, Luis Mario; Espejo 80, Mendoza.
Caffarena, Oscar E.; Paraguay 2535.
Carrera Pestaña, José M.; Lavalle 1275, San Fernando, F. C. C. A.
* Casas, O.; Nazca 3164.
* Cavanagh, Alberto F.; Callao 1801.
Chamorro, Adolfo R.; Federico Lacroze 2378.
Celasco Ligia; Cnel. Díaz 2880.
Ciocchini, Tito R.; 49-678, La Plata.
* Coll, José V.; Catamarca 2169, Mar del Plata.
Cordes, Jorge Argentino; Las Heras 1965.
Cottini, Arístides (h.); T. García 2336.
* Crovetto, José M.; Cabildo 2287.
Day Arenas, Mario; Junín 234.
de Bary Tornquist, Ricardo; Charcas 534.
Del Carril, Pedro L. A.; Fray Cayetano 427.
Del Pino, Luis S.; Rivadavia 2745.
* Dentone José M Lerma 51.
Domínguez, Manuel A; Güemes 1451, V. López.
* Dubourg, Arturo Julio; Av. R. S. Peña 615.
Estrada, Adolfo Justo; Tucumán 1686.
* Fages, Roberto S.; Esmeralda 247.
Ferraris, Gustavo F.; Belén 175.
* Fortín O'Farrell, Donal; Paraguay 1100.
* Franzini, Carlos A.; Santa Fe 1823, piso 5º.
* Frayssinet, Raúl H.; Santa Fe 1755, 5º piso, Dep. A.
* Gasparutti, Angel S. A.; Blanco Encalada 4772.
Gayoso, Andrés Mario; Orán 2729.
Giardini, Ivanhoe U.; Humbold 2425.
González, Nicolás F.; San Juan 646 (Tucumán).
* Grenni, Héctor, M.; Lavalle 905.
Guisasola, José Miguel; Cerrito 669.
Kohan, Bernardo; Argerich 1753.
Kohan, Noemí; Rivadavia 2109, 1er. piso, Dep. 6º.
Lagos, Mario C.; Av. de Mayo 749, piso bajo.
Lasserre, Ricardo Alberto; Beltrán 390.
Lavaille Cobo, Hernan; Viamonte 771.

(Continúa).



FÁBRICA DE ORNAMENTOS ESTAMPADOS

Ricardo Tisi & Hno

Casa Fundada en 1886

Construcciones de Techos

DE

PIZARRAS, ZINC, PLOMO, COBRE,

TEJAS, FIBRO - CEMENTO, ETC.

PIDAN PRESUPUESTOS

Casa central:	Sucursal:
DIAZ VELEZ 4057/61	Callao 1022 - 28
U. T. 62, Mitre 6388 - 2390	U. T. 23225, Rosario
BUENOS AIRES	ROSARIO DE SANTA FE

(Continuación).

Lavenás, Juan A. E.; Av. de Mayo 760.
Le Pera, José A.; Pujol 632.
Lynch (h.) Rafael; Mendeville 299, S. Isidro, F.C.C.A.
Lindboe Helge; Zapiola 1735.
* López Seco, Juan B.; **Caseros 715.**
* Lorenzutti, Hilario; Cerviño **3646.**
* Mackinlay, Ricardo W.; Santa Fe 1639.
Madero, Guillermo R.; Posadas 1641.
* **Marré, Ricardo O.; Gaona 2785.**
* **Martínez, Aristóbulo J. — Rondeau 1843.**
* **Martorell, Víctor Adolfo-Gualeguaychú 3481.**
* **Martínez Olivares, Ricardo; Ituzaingó 1469, San Fernando. F.C.C.A.**
* **Massarotti, Hugo R. J.; Cangallo 2541.**
* **Méoli, María E.; Charcas 4760.**
Mendoza, Rafael L.; Larrea 1164.
Molina y Vedia, Julia; Manuela Pedraza 1892.
* Molina y Vedia, Mario; 11 de Septiembre 2262.
Moore, Rodolfo J.; V. Gómez 3632.
Morás, J. A.; Rawson 42.
Natino, E. A.; Cramer 2734.
Nolasco, Luis J.; Río Bamba 815.
* **Ocampo, Rafael Alberto; Santa Fe 824.**
O'Toole, Alfredo; Olleros 2028.
* **Pasman, Mario F.; Vicente López 1756.**
Patiño Araoz, Roberto; Moreno 2299.
Penny Cánovas, Beatriz;
* **Pezzoni, J. H.; Pampa 3500.**
* Porta, J. C.; Av. R. S. Peña 890, 3er. piso, escritorio 331.
* **Portal, R.; Arroyo 857.**
* **Pouchkine, Violeta L.; Arcos 3143.**
* **Quayat, A. J.;** Corrientes 424, 2º piso.
Renard, Carmen; Pueyrredon 2415.
Repetto, Armando O.; Rivadavia 10500.
Repossini, Mauricio J.; Olleros 2120.
Ricur, A. V.; Corrientes 222
Rocco, A. A.; Chenaut 1947.
Ros Martín, Jorge Luis; Talcahuano 395.
Ruiz Luque, Jorge; Posadas 1641.
* **Sánchez Elía, Santiago.-** Charcas 843.
Santoro, Antonio; Callao 25, 5º piso, Dep. K.
* **Schuff, Boris; Gorriti 3615**
* **Schuvaks, Manuel; Tucumán 2311.**
* **Sierra, Alberto;** Rivadavia 8764.
* **Sommaruga, Juan Luis** - Venezuela 615.
* **Stegmann, Jorge; Avda. Quintana 325.**
* **Tívoli, J. E.; Arenales 1079.**
* **Turi, M.; Leones 4446.**
Trabuco, Ernesto; Alvear 847 (Castelar).
Uranga Bunge, Ignacio; Azcuénaga 1524.
* **Vera Barros, Ricardo;** Cramer 2070.
* **Verbrugghe, Jorge M.; Constitución 1456., San Fernando F. C. C. A.**
Vivot, Federico R.; Cangallo **1968.**
* **Weyland Ewald A.; Tucumán 843, Buenos Aires y San Martín 791, Mendoza.**
* Willis, Elmer L.; Arcos **1401.**
* **Yalour, Juan Jorge; Paraguay 1148.**

Nómina de Socios de la S. C. de Arquitectos

DIVISION CORDOBA

ACTIVOS

Acuña, Oscar E.; Avda. Olmos 179, VIº piso.
Aliaga de Olmos, Enrique; 27 de Abril 344.
Arrambide, Miguel; 9 de Julio 1157.
Bottaro, Raúl A.; B. S. Juan 137.
Carminatti, Gualterio C. B.;
Carrara, Ernesto C.; Fragueiro 2134.
Godoy, Salvador A.; Casilla de Correo 140.
Jachevasky, B.; Av. Roque Sáenz Peña 1384, Córdoba.
Kronfuss, Juan; Casilla de Correo 89.
Lo Celso, Angel T.; 25 de Mayo 214.
Luque, Aquilino; Corrientes 91, Dto. 15.
Maine, Gustavo Martín; 9 de Julio 780.
Revuelta, M.; Ob. Oro 172.
Roggio, H. M.; Bedoya 283.
Rosas, Fernando; Villa Caeiro Bialet Massé, F. C. C. N. A.
Vannelli, Fernando; Rivadavia 5855, Bs. As.
Velo de Ipola, Evaristo; 9 de Julio 621.
Verzini, Argentino J., Santa Rosa 1631.
Whitelaw, Alberto J.; Villa Caeiro, Bialet Massé, F.C.N.A.

ASPIRANTES

Alvarez, Eduardo N.; Belgrano 341.
Arias, Edmundo; Roque Sáenz Peña 1447.
* Arnoletto, Ernesto; Paraná 346.
Avila, Luis; R. de S. Fe 1070.
Avila Guevara, Rodolfo; Caseros 38.
* **Azpilicueta, Nélida M.; B. de Irigoyen 671.**
Barzola, René; Rodríguez Peña 1515.
Caretti, J.; 9 de Julio 1532.
Casas Ocampo, Carlos F.; 27 de Abril Nº 802.
Castañeda, Eliseo A.; Rioja 1357.
Ciceri, Eduardo; San Juan 235.
* **Cima, N. T.;** Bedoya 751.
Cordero, V. J.; Colón 348
Godoy (h.), Salvador J. A.; Casilla de Correo 140.
Gómez Cuquejo, Rodolfo; «Villa Margarita», Unquillo, F.C.C.C.
Juárez Cáceres, A.; Boulevard Junín 370.
Laguinge, L.; Trejo 893.
Molinari, Ruben R.; Antonio del Viso 988.
Moyano Trebucq, Marcelo; Buenos Aires esq. Oro.
Pezzano, Amadeo J. M.; Santa Fe 30.
Rodríguez Brizuela; Exposición 52.

(Continúa).

(Continuación).

Saavedra Coria A. de; Rioja 1357.
Schuster, Ernesto; Cochabamba Oeste 471.
Servetti Reeves, Jorge Carlos; Corrientes 1195.
Zarazaga, Raúl E.; Ituzaingó 718. Córdoba.

Nómina de Socios de la S. C. de Arquitectos

DIVISION ROSARIO

ACTIVOS

Armán, A.; Balcarce 1492.
Arselli, Alejandro M.; Corrientes 1478.
Baroni, Francisco; Candioti 3718, Santa Fe.
Berjman, D.; Pellegrini 522.
Bessone, Emilio M.; Mendoza 1050.
Bianchi, H. A.; Mitre 533.
Capdevila, Alfonso; Gral. Mitre 2134.
Carattini, L.; Rioja 1285.
Carattini, Juan B.; Sargento Cabral 36.
Casarrubia, Francisco; Gorriti 1121.
Cicutti, Alberto D.; San Luis 3415.
Cozzo, Luis; Corrientes 1640.
Croci, Roberto J. S.; Boulevard Pellegrini 2647 Santa Fe.
Dellarole, Víctor; 25 de Diciembre 1890.
Díaz Andrieu, Luis N.; Av. Anjou 1236.
Fernández Díaz, José; Dorrego 757.
Giorgetti, Angel; Jujuy 1895.
Giovannoni, Lorenzo; Pueyrredón 756.
Guido, Angel; Colón 1345.
Lo Voi, Guido A.; Buenos Aires 624.
Maisonnave, Emilio; 1º de Mayo 1776.
Marcogliese, Emilio; Presidente Roca 1458.
Martinatto, Elías L.; Santa Fe 2735.
Masera, Roberto; Monteagudo 361.
Mazzuchelli, Pedro; 1º de Mayo 2574. Santa Fe.
Médici, D.; Alvear 254.
Micheletti, José A.; Santa Fe 1360.
Micheletti, Tito C.; Santa Fe 1360.
Militello, Carmelo Claudio; 27 de Abril Nº 802.
Navrátil, C.; La Paz 920.
Pasquale, Antonio J.; 3 de Febrero 1744.
Quaglia, Juan Bautista; Paraguay 879.
Recagno, Víctor E.; Córdoba 797.
Rizzotto, D.; Mendoza 1581.
Roda, Ernesto; Catamarca 1173.
Rosselló, Vicente; Catamarca 457 (Corrientes).
Rouillón, E.; Córdoba 1195.
Sanmartino, José; Pueyrredón 1615.
Sinópoli, Pedro; Pte. Roca 1732.
Sinich, Elío M.; San Lorenzo 1195.
Sonvico, Pablo; Colón 1661.
Spirandelli, Carlos; Sarmiento 574.
Vacca, Alberto D.; Córdoba 797.
Vanoli, Angel A.; Paraguay 131.
Vescovo, Carlos; E. S. Zeballos 2084.

ASPIRANTES

Albanese Galassi, Santiago; Pasaje Candela número 2070.
Armentano, Florindo; Paraguay 1072.
Bertelegni, Alejandro; Dorrego 116.
Caballero, J.; Balcarce 1239.
Caffaro, Luis A.; Paraguay 594.
Colleoni, Siro F.; Suipacha 2365.
* Costa Varsi, Raúl; Ovidio Lagos 785.
Daolio Felisa; Av. Pellegrini 293.
De la Riestra, Martín A.; Santa Fe 1859.
* **Díaz Abbott, Carlos J.; Chacabuco 1356.**
* **Dughera, Eduardo A.;** Moreno 834.
Eskenazi, M.; Alvear 743.
Fernández Paredes, César; Buenos Aires 1360, Rosario.
Ferrería, Francisco M.; Echeverría 1040.
Funes, C.; Corrientes 1052.
Furió, Alberto (h.); Córdoba 4575.
Gabrielli, Amado H.; Montevideo 1984.
Galimberti, Antonio C.; 9 de Julio 1275.
Gazzo, Nicolás; Callao 1138.
González Orte, Luis J. R.; Dorrego 548.
Greco, Rodolfo Eduardo L.; 4 de Enero nº 1215, Santa Fe.
Jacuzzi, Ricardo C.; Córdoba 1411.
* Lottici, Paulino (h.) Santa Fe 1240, Casilda, F. C. C. A.
Llordén, Orestes; Presidente Roca 882.
Marull, Alberto; San Martín 327.
Moriello, Atilio S.; Buenos Aires nº 1325.
Muniagurria, Mario; Rioja 770.
Neyra, Eugenio; Catamarca 2335 (Santa Fe).
* Noguerol, A. Bernardino; calle España 2171, Casilda, F.C.C.A.
Orlando, Humberto; Pichincha 1157.
Pailles, Eliades F.; Gallegos 3437, Bs. Aires.
Patrickios, Jorge A.; Moreno 1416.
Picasso, Enrique; Paraguay 594, 1er. piso.
Rassia, Carlos; Salta 2563.
Remonda, Ricardo; Córdoba 2077.
Rimbau, Jaime; 1º de Mayo 1999.
Rossi, Antonio Narciso; Mitre 885, 2º piso.
Scarabino, Eduardo; Sarmiento 710, 4º piso.
Todeschini, Atilio; Buenos Aires 626, 1er. piso.
Tomassini, Alberto; Necochea 1929.
Van Lacke, L.; S. Luis 443.
Vanasco, Juan C.; Córdoba 2077.
Weill, Marcelo A.; Mendoza 1125.

(Fin).

Imp. JOSE RAMIREZ - Tacuarí 449



Cuando usted tenga que presentar algún proyecto de iluminación, refrigeración, acondicionamiento de aire o solucionar cualquier otro problema de electricidad aplicada, solicite la colaboración de nuestra oficina técnica.

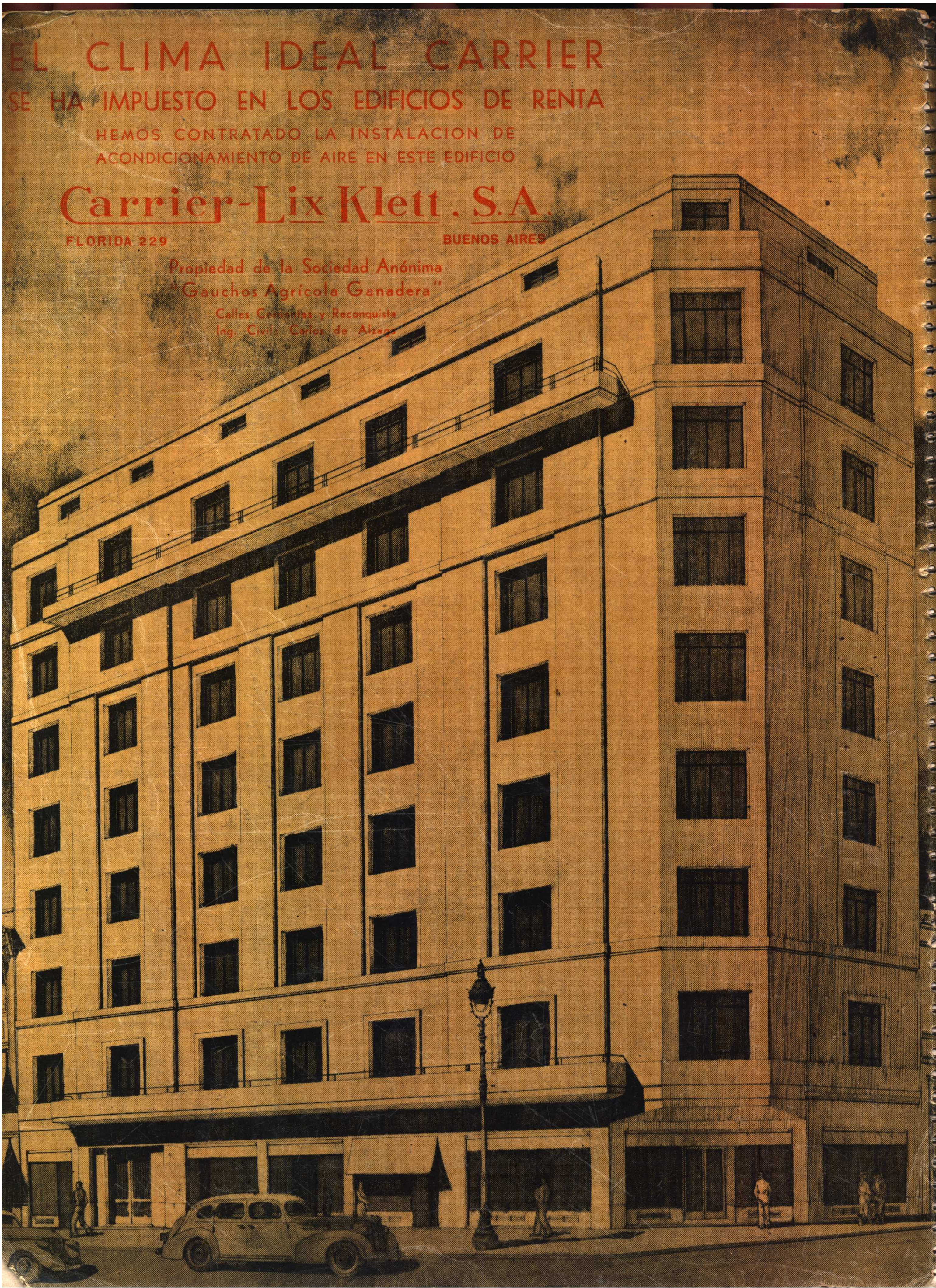
Ponemos a su disposición nuestros Ingenieros, nuestro instrumental y nuestra experiencia. Consúltenos!

CADE

COMPAÑIA ARGENTINA DE ELECTRICIDAD S. A.

Sucesora de la COMPAÑIA HISPANO AMERICANA DE ELECTRICIDAD

Avd. Pte. Roque Saenz Peña 812 U. T. 35, Libertad 3001 - Int. 41


EL CLIMA IDEAL CARRIER
SE HA IMPUESTO EN LOS EDIFICIOS DE RENTA
HEMOS CONTRATADO LA INSTALACION DE
ACONDICIONAMIENTO DE AIRE EN ESTE EDIFICIO
Carrier-Lix Klett . S.A.
FLORIDA 229
BUENOS AIRES
Propiedad de la Sociedad Anónima
"Gauchos Agrícola Ganadera"
Calles Corrientes y Reconquista
Ing. Civil: Carlos de Alzaga